

I-*Blast* 4 – Manuel de l'utilisateur

LOGICIEL DE CONCEPTION DE TIRS

Une technologie DNA-Blast développée par Thierry Bernard Technologie

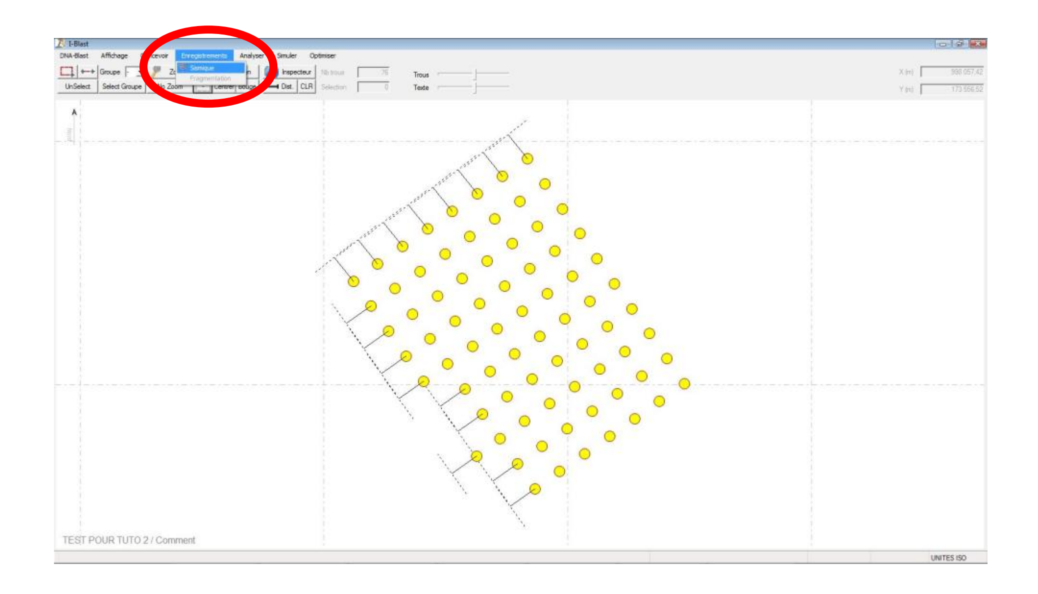
FOR A MILLION DOLLAR BENEFIT

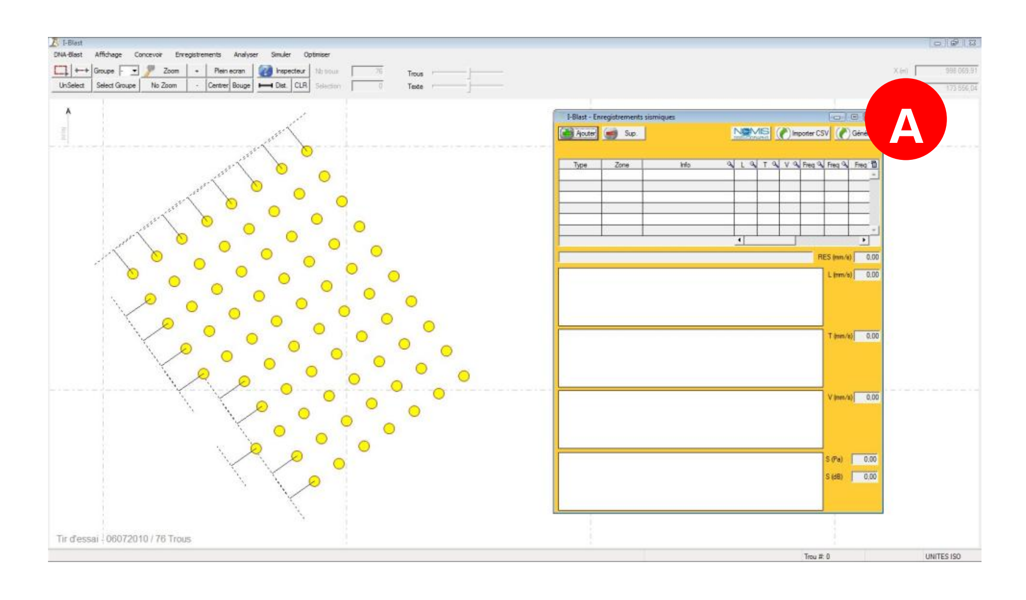
I-Blast - Accueil
Compte International Quitter
DNA-*Blast* Software
FOR A MILLION DOLLAR BENEFIT
NOMIS Seismographs est un partenaire de la technologie DNA-Blast
Le logiciel I-Blast entierement compatible avec les équipements NOMIS.
NOMIS SEISMOGRAPHS
I-Blast X-Blast
Conditions Générales
TBT COM-N-168-A, REVISED MAY 15, 2009
DNA-BLAST SOFTWARE TOOLS END USER LICENSE AGREEMENT
THIS SOFTWARE TOOLS END USER LICENSE AGREEMENT (HEREAFTER THE "EULA", THE / THIS "AGREEMENT", THE / THIS "LICENSE AGREEMENT") IS BETWEEN YOU (BOTH THE INDIVIDUAL INSTALLING THE SOFTWARE AND ANY SINGLE LEGAL ENTITY FOR WHICH THE INDIVIDUAL IS ACTING) AS A VALID LICENSEE OF A TBT PRODUCT (HEREAFTER "YOU", "THE LICENSEE" AND/OR "THE USER") AND TBT ("TBT"). TAKING ANY STEP TO SET UP OR INSTALL THE SOFTWARE MEANS THAT YOU ACCEPT ALL OF THE TERMS OF THIS
Limites d'utilisation
Créer un compte
J'ai lu et j'accepte les conditions ci-dessus
I-Blast 4.20
Version interne: D12
Identifiant
Mot de Passe
Entrer
Modifier DBD C:\Program Files\I-Blast\DB

Guide d'utilisateur 2 : Analyse sismique

Thierry **B**ernard **T**echnologie
Siège social : 35 avenue Raymond Feraud, Le château des anges B – 06200 Nice
Bureaux : 35 Av. Sainte Marguerite, Les roses d'azur B3 – 06200 Nice
Tel : +33 (0)950 44 55 43 – Fax : +33 (0)955 44 55 43
Email : contact@tbtech.fr – www.tbtech.fr

Sommaire


I-Blast
DNA-Blast
Affichage
Concevoir
Enregistrements
Analyser
Simuler
Optimiser
Sismique
Fragmentation
UnSelect
Select Groupe
Inspecteur
Dist.
CLR
Trous
Texte
TEST POUR TUTO 2 / Comment
UNITES ISO


I-Blast
DNA-Blast
Affichage
Concevoir
Enregistrements
Analyser
Simuler
Optimiser
Groupe
Zoom
Plein ecran
Inspecteur
UnSelect
Select Groupe
No Zoom
Centrer
Bouge
Dist.
CLR
Trous
Texte
I-Blast - Enregistrements sismiques
Ajouter
Sup.
Importer CSV
Type
Zone
Info
RES (mm/s)
L (mm/s)
T (mm/s)
V (mm/s)
S (Pa)
S (dB)
A
Tir d'essai 06072010 / 76 Trous
Trou #: 0
UNITES ISO

I. Importer l'enregistrement sismique d'un trou

A. L'importation

a) Importation Automatique d'un enregistrement

Dans le menu « Enregistrements » cliquez sur « Sismique », vous verrez apparaître la fenêtre suivante (A),

Cliquez sur  pour créer un emplacement d'enregistrement.

Par défaut le type d'un nouvel enregistrement est définit comme étant celui d'un tir complet, aucune zone n'est spécifiée, le champ d'information est vierge et l'ensemble des données est définit à 0,00.

Ajouter | Sup. | NOMIS SEISMOGRAPHS | Importer CSV | Générer

Dist. Référence (m): 0.0 Charge Référence (kg): 0.0

1

Type	Zone	Info	L	T	V	Freq	Freq
Trou Unitaire		Enregistrement001_ZoneA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
?							
Tir Complet							
Trou Unitaire							

3

RES (mm/s) 0.00

L : mm/s — 0.01 — 1 — L (mm/s) 0.00

T : mm/s — 0.01 — 1 — T (mm/s) 0.00

V : mm/s — 0.01 — 1 — V (mm/s) 0.00

S :Pa — 0.01 — 1 — S (Pa) 0.00 — S (dB) +++++

100 Hz

Il vous faut maintenant définir les paramètres de l'enregistrement

Dist. Référence (m): 400.0 ChargeRéférence (kg): 24.0

1. Indiquez dans les deux champs qui apparaissent lorsqu'un emplacement est sélectionné la « Distance de référence » (distance entre le tir et la station d'enregistrement représentée par une zone dans I-*Blast*) et la « Charge référence » (charge unitaire la plus grande qui compose le tir).

Dans cet exemple nous prendrons une charge de référence de 24,0 kg et une distance de référence de 400,0 m. Dans le cas d'un tir complet le distance de référence sera automatiquement calculée par I-Blast.

2. Validez chacune de ces valeurs avec la touche « Entrée » de votre clavier.

3. Type : Choisissez entre « Tir complet » et « Tir unitaire » dans le menu déroulant de cette colonne.

Lorsque vous importez un enregistrement il peut s'agir de l'enregistrement sismique d'un tir complet ou de celui d'un trou unitaire. Ces différents types de signaux sont employés dans certains calculs et pas dans d'autres. I-Blast n'affichera donc que les enregistrements des trous unitaires dans certains modules de façon a faciliter l'utilisation du logiciel. Il convient donc de bien les différencier. Dans le cas où vous ne sauriez pas s'il s'agit d'un enregistrement de l'un de ces deux types vous pouvez remplacer le type par un point d'interrogation.

- **Tir complet :** Enregistrement sismique d'un tir complet
- **Trou unitaire :** Enregistrement sismique du tir d'un seul trou (Signature Sismique Elémentaire SSE)
- **? :** Enregistrement sismique dont le type n'est pas connu

Ajouter
Sup.
NOMIS SEISMOGRAPHS
Importer CSV
Générer

Dist. Référence (m): 0.0 ChargeRéférence (kg): 0.0

Type	Zone	Info	L	T	V	Freq	Freq
Trou Unitair		Enregistrement001_ZoneA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

ZONE A
ZONE B
ZONE C
ZONE D
ZONE E
ZONE F
ZONE G

4

RES (mm/s) 0.00

L : mm/s
0.01
1
L (mm/s) 0.00

T : mm/s
0.01
1
T (mm/s) 0.00

V : mm/s
0.01
1
V (mm/s) 0.00

S : Pa
0.01
1
S (Pa) 0.00
S (dB) +++++
100 Hz

4. Zone : Choisissez de la même façon l'une des zones déjà créées, dans notre cas nous choisirons la « ZONE A ». L'enregistrement sera assimilé au centre de cette zone pour les calculs.

> Attention : Avant de pouvoir sélectionner une zone dans ce menu déroulant il est nécessaire que celle-ci existe dans tir courant. Pour les créer reportez vous au manuel d'utilisateur 1.

Ajouter Sup. NOMIS SEISMOGRAPHS Importer CSV Générer

Dist. Référence (m): 400.0 ChargeRéférence (kg): 24.0

Type	Zone	Info	L	T	V	Freq	Freq
Trou Unitaire	ZONE A	Enregistrement001_ZoneA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

5

RES (mm/s) 0.00

L : mm/s — 0.01 — 1 — L (mm/s) 0.00

T : mm/s — 0.01 — 1 — T (mm/s) 0.00

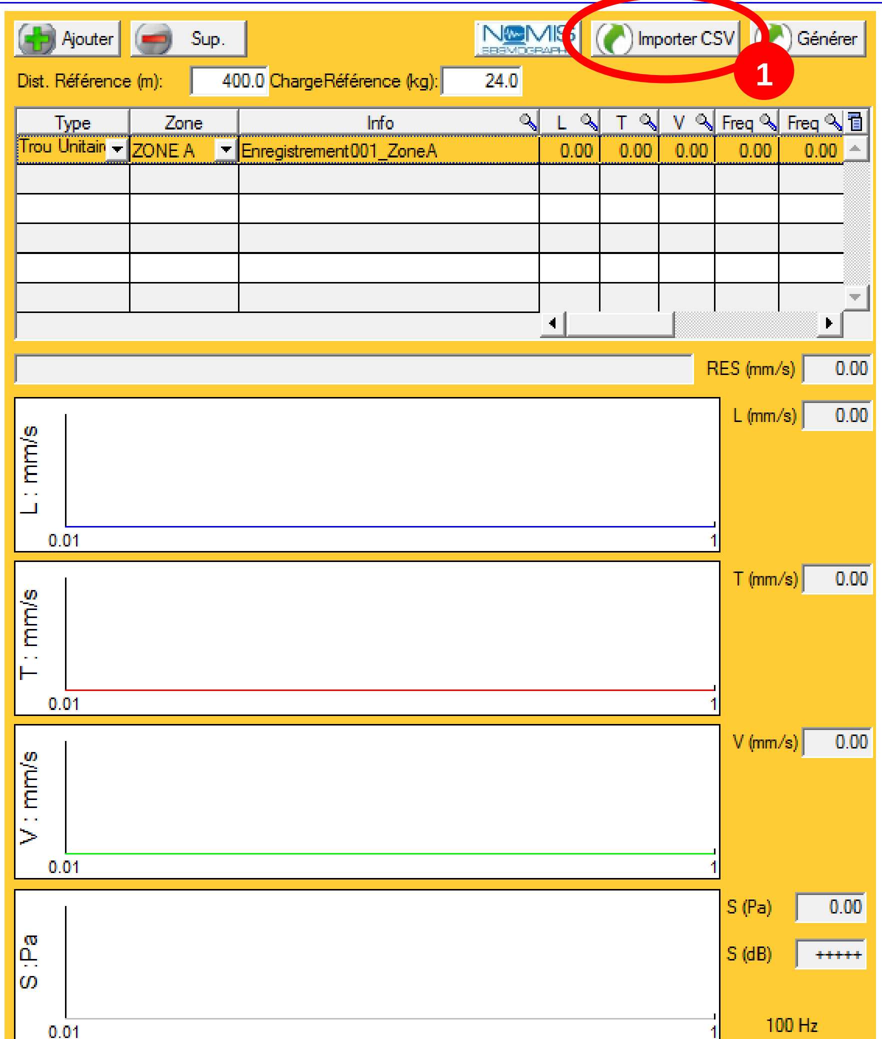
V : mm/s — 0.01 — 1 — V (mm/s) 0.00

S :Pa — 0.01 — 1 — S (Pa) 0.00 — S (dB) +++++

100 Hz

5. Info : Ajoutez ici des informations sur l'enregistrement comme la date, le numéro du tir. Ces informations permettront de repérer plus facilement l'enregistrement par la suite.

Une fois l'emplacement créé il faut intégrer l'enregistrement sismique. Pour se faire plusieurs solutions s'offrent à vous et dépendent de la provenance de l'enregistrement sismique et donc de son format.


Ajouter
Sup.
Importer CSV
Générer
1
Dist. Référence (m):
400.0
ChargeRéférence (kg):
24.0
Type
Zone
Info
L
T
V
Freq
Freq
Trou Unitair
ZONE A
Enregistrement001_ZoneA
0.00
0.00
0.00
0.00
0.00
RES (mm/s)
0.00
L (mm/s)
0.00
T (mm/s)
0.00
V (mm/s)
0.00
S (Pa)
0.00
S (dB)
+++++
100 Hz
L : mm/s
T : mm/s
V : mm/s
S : Pa
0.01
1

i. Importation à partir d'un fichier au format .txt

1. Une fois l'emplacement créé il faut intégrer l'enregistrement sismique. Pour se faire cliquez sur 

pour charger une signature sismique.

Les enregistrements sismiques des tirs ont des formats différents selon le type de matériel utilisé pour les acquérir. Des logiciels de conversion de ces signaux au format ASCII (format des fichiers texte pour la majorité de type .txt à la suite de cette conversion) existent et sont mis à disposition par les fournisseurs des technologies d'acquisition des signaux sismiques. Un manuel d'utilisateur annexe explique les différentes étapes de conversion des signaux généralement utilisés dans I-Blast.

I-Blast - Importer un fichier CSV

Selection du fichier sismique à importer

Fichier

NOMIS SEISMOGRAPHS | Importer directement depuis CSV | MINISEIS CSV | IDETEC CSV | INSTANTEL CSV

2

Mettez dans cette zone les lignes de tete de fichier à ne pas importer

Laiser dans cette zone les lignes à importer

Mettez dans cette zone les lignes de fin de fichier à ne pas importer

Selectionner les champs pour chaque colonne

Pré-visualisation des Traces Sismques

2. Cliquez dans le champ fichier pour parcourir vos dossiers et sélectionner votre enregistrement.

3. Une fenêtre vous permettant de parcourir votre répertoire apparaitra alors. Sélectionnez votre fichier et cliquez sur ouvrir.

3

Mes documents ▸ Enregistrements sismiques
Rechercher
Organiser ▾ Affichages ▾ Nouveau dossier

Liens favoris
Documents
Bureau
Ordinateur
TBT - Thierry Bernar...
Images
Musique
Modifié récemment
Recherches
Public
Dossiers

Nom	Date de modificati...	Type	Taille	Mots-clés
BE15039_14_4_2010_16_21_38.TXT	03/05/2010 13:37	Document texte	474 Ko	
BE15039_14_4_2010_16_26_21.TXT	30/04/2010 10:58	Document texte	474 Ko	
BE15039_14_4_2010_16_31_7.TXT	15/04/2010 16:40	Document texte	463 Ko	
BE15039_14_4_2010_16_41_1.TXT	15/04/2010 16:40	Document texte	463 Ko	
BE15039_14_4_2010_16_46_30.TXT	15/04/2010 16:40	Document texte	463 Ko	
EJL28_0.SIA	26/04/2010 12:24	Fichier SIA	105 Ko	
EJL28_0.txt	03/05/2010 13:36	Document texte	116 Ko	
EJL29_0.SIA	26/04/2010 12:24	Fichier SIA	98 Ko	
EJL29_0.txt	30/04/2010 10:55	Document texte	118 Ko	
EJL30_0.SIA	26/04/2010 12:25	Fichier SIA	105 Ko	
EJL30_0.txt	27/04/2010 09:14	Document texte	116 Ko	

Nom du fichier :
Tous
Ouvrir Annuler

Selection du fichier sismique à importer

Fichier C:\Mes documents\Enregistrements sismiques\Enregistrement0004.TXT

NOMIS SEISMOGRAPHS Importer directement depuis CSV | MINISEIS CSV | IDETEC CSV | INSTANTEL CSV

4

Mettez dans cette zone les lignes de tete de fichier à ne pas importer

Laiser dans cette zone les lignes à importer

"Event Type : Full Waveform"
"Serial Number : BE15039"
"Version : V 8.12-8.0 MiniMate Plus"
"File Name : Q039D71A.CD0"
"Event Time : 16:41:01"
"Event Date : April 14, 2010"
"Trigger : Tran"
"Geo Trigger Level : 0.127 mm/s"

Mettez dans cette zone les lignes de fin de fichier à ne pas importer

Selectionner les champs pour chaque colonne

Pré-visualisation des Traces Sismques

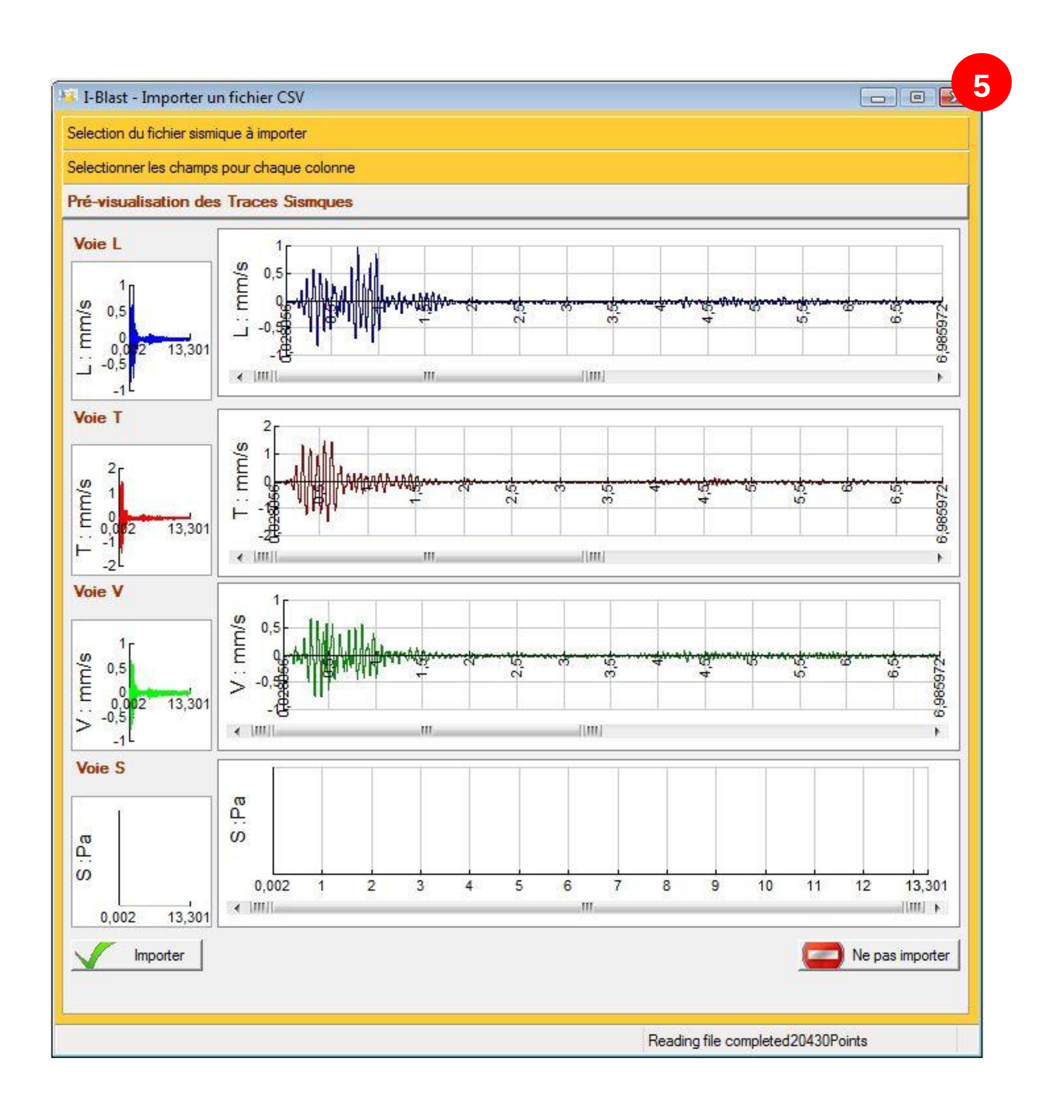
Reading file completed10497Points

4. Cliquez sur l'un des boutons suivant selon le type d'enregistrement que vous souhaitez intégrer.

MINISEIS CSV | IDETEC CSV | INSTANTEL CSV

Ces boutons permettent d'archiver les données ne constituant pas une partie de l'enregistrement, c'est-à-dire l'en tête et s'il existe le pied de page. Chacun de ces boutons permet de traiter automatiquement ces signaux s'ils ont été réalisés avec le paramétrage d'origine (en effet il est possible d'ajouter ou d'enlever certaines informations de l'en-tête à partir des logiciels de conversion dont il était question dans la partie précédente).

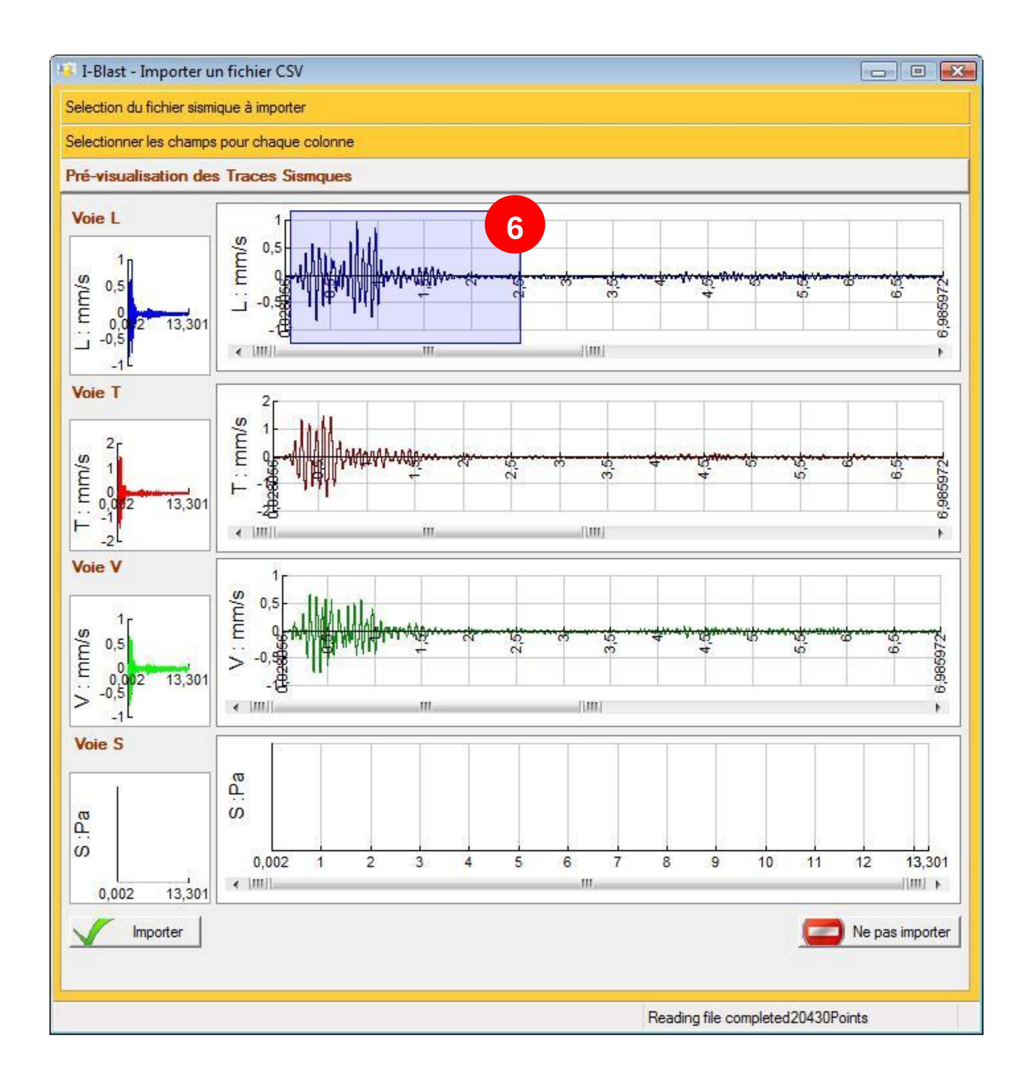
Les boutons situés sur le côté droit de cette fenêtre permettent une application manuelle de cette méthode que nous allons voir dans la partie suivante à la page 44.


5
I-Blast - Importer un fichier CSV
Selection du fichier sismique à importer
Selectionner les champs pour chaque colonne
Pré-visualisation des Traces Sismques
Voie L
L : mm/s
Voie T
T : mm/s
Voie V
V : mm/s
Voie S
S :Pa
0,002
13,301
6,985972
Importer
Ne pas importer
Reading file completed20430Points

5. I-*Blast* chargera les données et les mettra lui même dans la bonne mise en forme afin de vous afficher une pré-visualisation de votre signal.

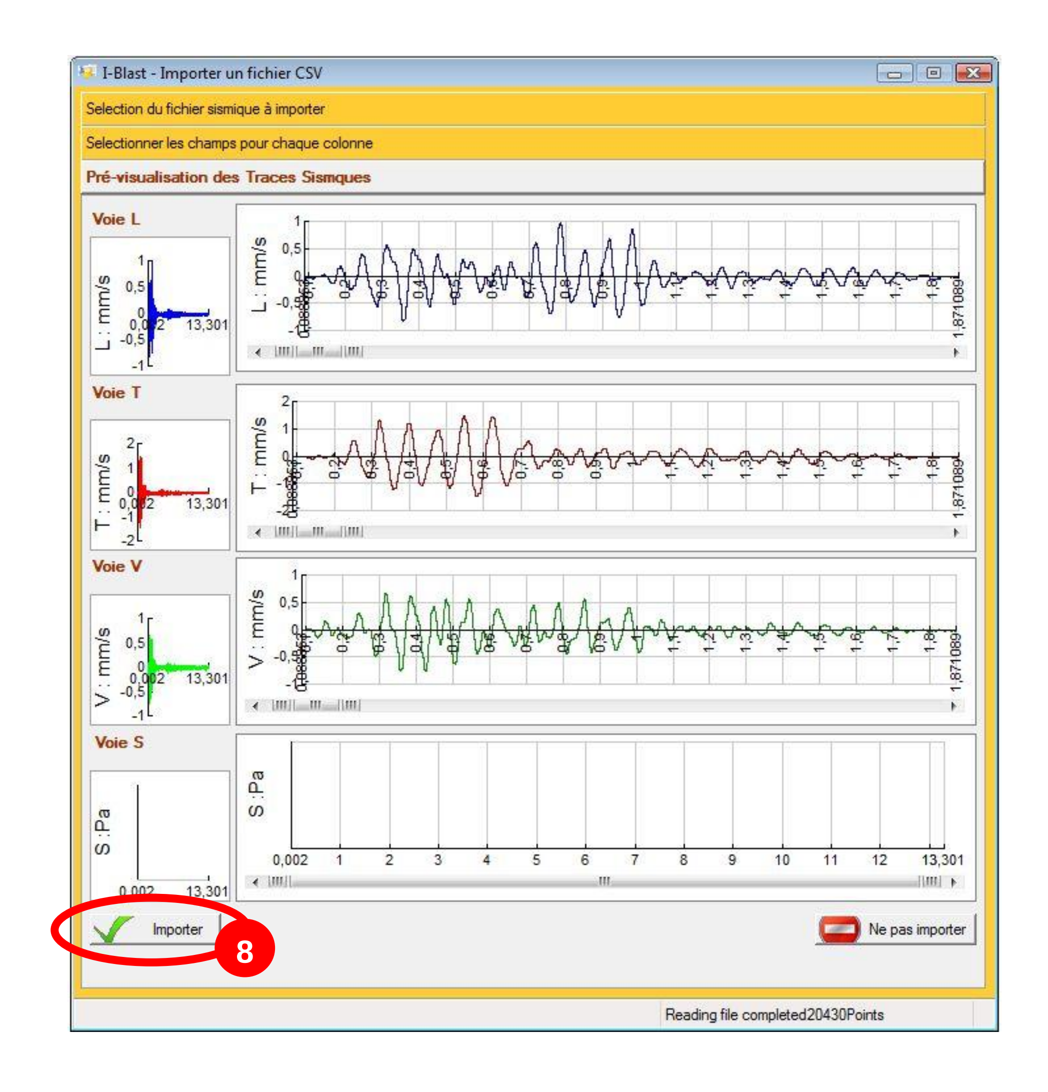
La voie S située dans le cadre du bas correspond à la voie sonore. Toutes les stations sismiques d'acquisition ne sont pas automatiquement équipées de microphone. Dans le cas de cet enregistrement aucun enregistrement sonore n'a été effectué. Dans l'exemple qui illustre l'importation d'un fichier NOMIS natif que nous verrons dans le « ii » à la page 30, vous pourrez observer un enregistrement sur la voie S.

Thierry **B**ernard **T**echnologie
Siège social : 35 avenue Raymond Feraud, Le château des anges B – 06200 Nice
Bureaux : 35 Av. Sainte Marguerite, Les roses d'azur B3 – 06200 Nice
Tel : +33 (0)950 44 55 43 – Fax : +33 (0)955 44 55 43
Email : contact@tbtech.fr – www.tbtech.fr


I-Blast - Importer un fichier CSV
Selection du fichier sismique à importer
Selectionner les champs pour chaque colonne
Pré-visualisation des Traces Sismques
Voie L
Voie T
Voie V
Voie S
6
Importer
Ne pas importer
Reading file completed20430Points

6. Dans l'un des trois graphique L, T ou V effectuez un zoom en créant simplement un cadre autour du signal à l'aide de la souris en veillant à rester à l'intérieur du graphique.

Attention : Une fois que vous aurez créé votre cadre, au moment où vous relâcherez le bouton gauche de votre souris un zoom sera effectué sur l'intervalle de temps ainsi définit et ce sur l'ensemble des voies L, T et V.

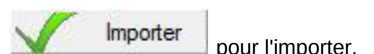

I-Blast - Importer un fichier CSV
Selection du fichier sismique à importer
Selectionner les champs pour chaque colonne
Pré-visualisation des Traces Sismques
Voie L
L : mm/s
Voie T
T : mm/s
Voie V
V : mm/s
Voie S
S :Pa
Importer
8
Ne pas importer
Reading file completed20430Points

7. Vous pouvez répéter l'opération si nécessaire, et revenir à la vue initiale en appuyant sur CTRL + 0.

Pourquoi recadrer le signal sur un intervalle de temps plus court ?

Lorsque vous effectuez une analyse sur un ou plusieurs enregistrements le logiciel I-Blast effectue un calcul pour chaque point de votre enregistrement. En réduisant cet intervalle de temps vous réduisez le nombre de points à traiter. Ainsi, ne garder que la partie utile du signal permet d'effectuer les calculs plus rapidement.

Dans l'exemple présent l'intervalle de temps de l'enregistrement est passé de quasiment 6 secondes environ 2 secondes ce qui permet d'effectuer l'analyse de cet enregistrement au moins 3 fois plus rapidement que si on l'avait importé dans son état initial.

8. Une fois le signal cadré cliquez sur 

pour l'importer.

Siège social : 35 avenue Raymond Feraud, Le château des anges B – 06200 Nice
Bureaux : 35 Av. Sainte Marguerite, Les roses d'azur B3 – 06200 Nice
Tel : +33 (0)950 44 55 43 – Fax : +33 (0)955 44 55 43
Email : contact@tbtech.fr – www.tbtech.fr

Ajouter | Sup. | NOMIS SEISMOGRAPHS | Importer CSV | Générer

Dist. Référence (m): 400.0 ChargeRéférence (kg): 24.0

Type	Zone	Info	L	T	V	Freq	Freq
Trou Unitair	ZONE A	Enregistrement001_ZoneA	0.42	0.52	0.52	5.80	5.50

BIN C:\Users\Ludovic\AppData\Roaming\DNA_Files\TraceSismic_182_ZONE A.txt

RES (mm/s) 0.59

L : mm/s — 0.5, 0, -0.5 — 0.123 … 3.037 — L (mm/s) 0.42

T : mm/s — 1, 0.5, 0, -0.5, -1 — 0.123 … 3.037 — T (mm/s) 0.52

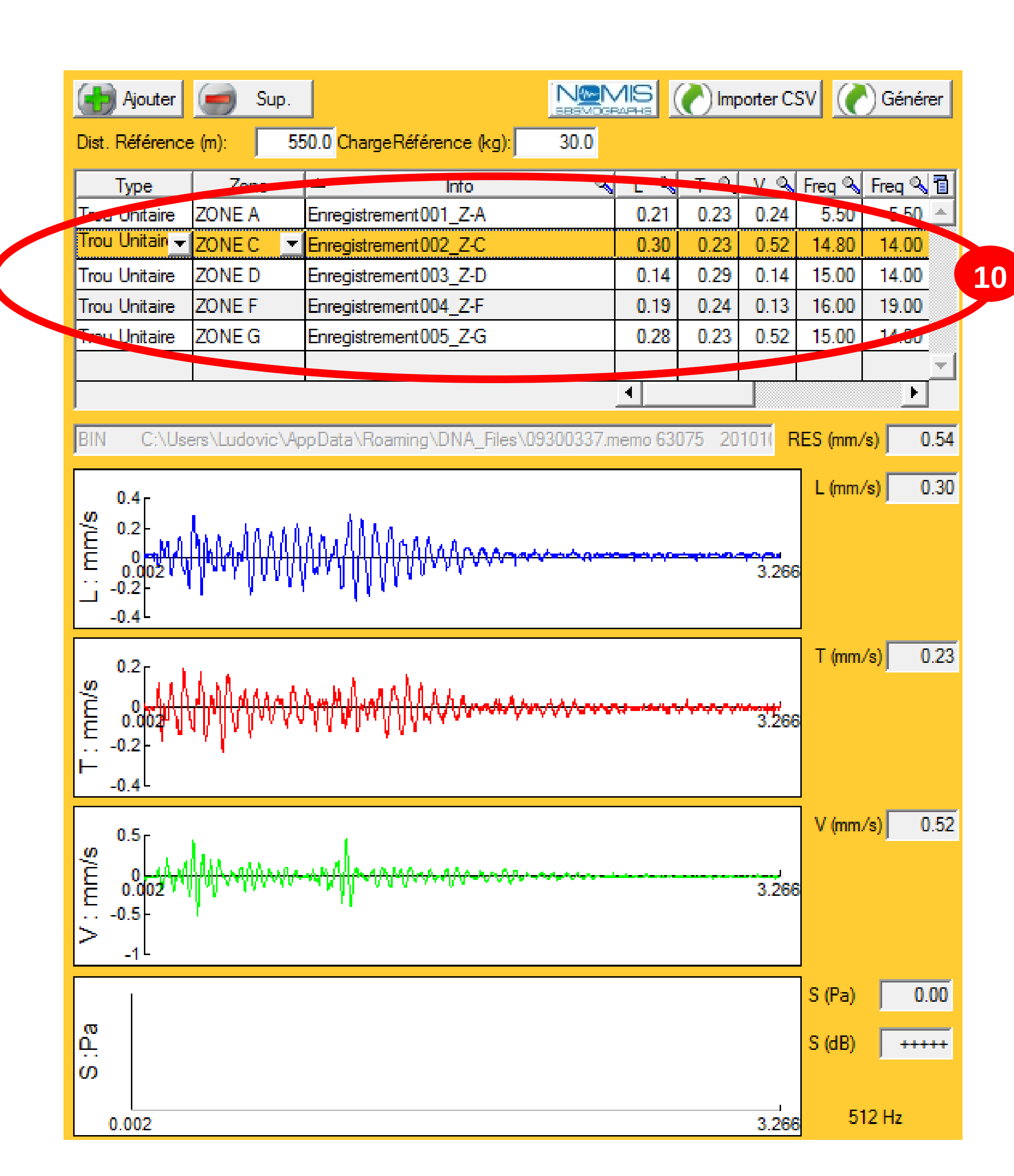
V : mm/s — 0.5, 0, -0.5, -1 — 0.123 … 3.037 — V (mm/s) 0.52

S : Pa — 0.123 … 3.037 — S (Pa) 0.00 — S (dB) +++++

512 Hz

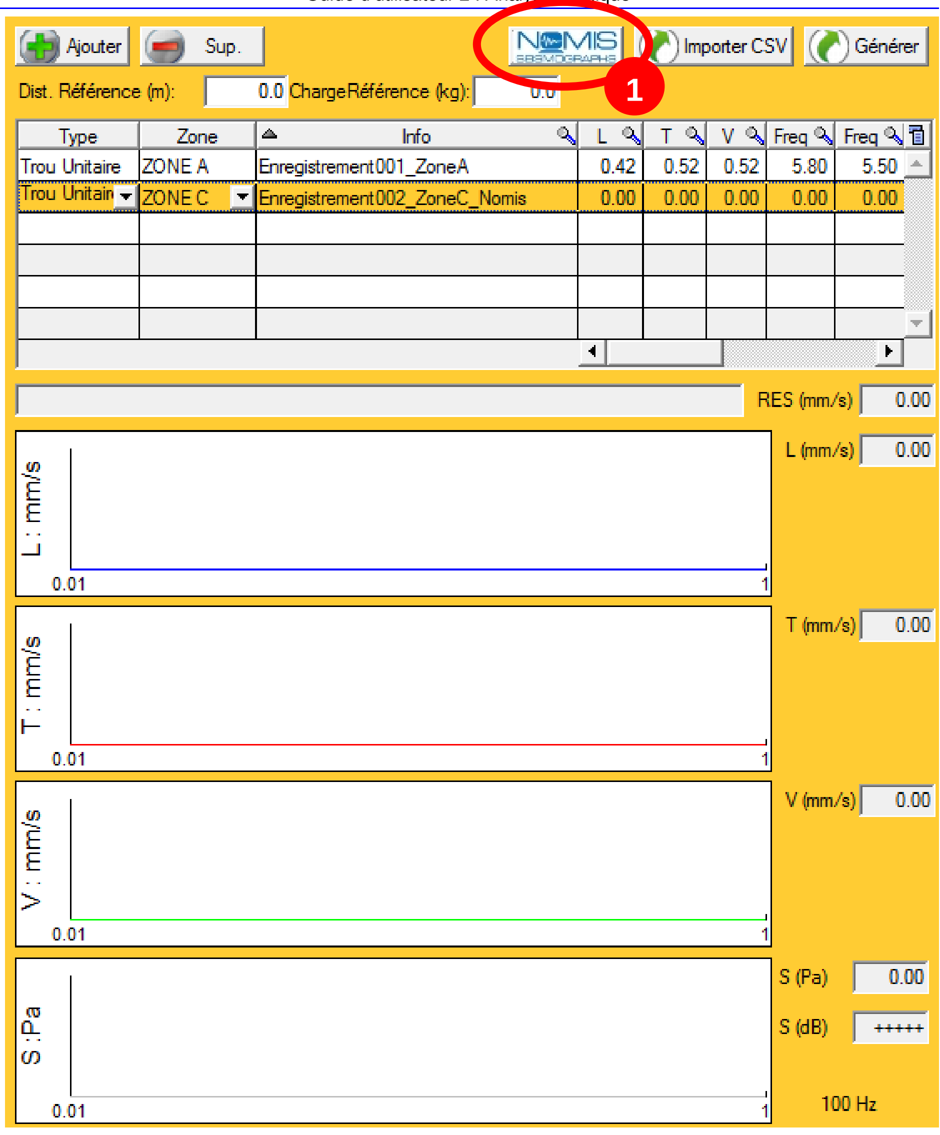
9. Répétez l'opération pour ajouter d'autres signaux sismiques.

Siège social : 35 avenue Raymond Feraud, Le château des anges B – 06200 Nice
Bureaux : 35 Av. Sainte Marguerite, Les roses d'azur B3 – 06200 Nice
Tel : +33 (0)950 44 55 43 – Fax : +33 (0)955 44 55 43
Email : contact@tbtech.fr – www.tbtech.fr


Ajouter
Sup.
NOMIS SEISMOGRAPHS
Importer CSV
Générer
Dist. Référence (m): 550.0
ChargeRéférence (kg): 30.0
Type | Zone | Info | L | T | V | Freq | Freq
Trou Unitaire | ZONE A | Enregistrement001_Z-A | 0.21 | 0.23 | 0.24 | 5.50 | 5.50
Trou Unitair | ZONE C | Enregistrement002_Z-C | 0.30 | 0.23 | 0.52 | 14.80 | 14.00
Trou Unitaire | ZONE D | Enregistrement003_Z-D | 0.14 | 0.29 | 0.14 | 15.00 | 14.00
Trou Unitaire | ZONE F | Enregistrement004_Z-F | 0.19 | 0.24 | 0.13 | 16.00 | 19.00
Trou Unitaire | ZONE G | Enregistrement005_Z-G | 0.28 | 0.23 | 0.52 | 15.00 | 14.00
10
BIN C:\Users\Ludovic\AppData\Roaming\DNA_Files\09300337.memo 63075 20101(
RES (mm/s) 0.54
L : mm/s
L (mm/s) 0.30
T : mm/s
T (mm/s) 0.23
V : mm/s
V (mm/s) 0.52
S : Pa
S (Pa) 0.00
S (dB) +++++
0.002
3.266
512 Hz

10. Dans cet exemple nous avons 4 enregistrements du même tir, un pour chaque station.

Siège social : 35 avenue Raymond Feraud, Le château des anges B – 06200 Nice
Bureaux : 35 Av. Sainte Marguerite, Les roses d'azur B3 – 06200 Nice
Tel : +33 (0)950 44 55 43 – Fax : +33 (0)955 44 55 43
Email : contact@tbtech.fr – www.tbtech.fr



Thierry **B**ernard **T**echnologie
Siège social : 35 avenue Raymond Feraud, Le château des anges B – 06200 Nice
Bureaux : 35 Av. Sainte Marguerite, Les roses d'azur B3 – 06200 Nice
Tel : +33 (0)950 44 55 43 – Fax : +33 (0)955 44 55 43
Email : contact@tbtech.fr – www.tbtech.fr

ii. Importation à partir d'un fichier natif NOMIS

Dans le cas d'un enregistrement sismique réalisé à l'aide d'un séismographe Nomis il est possible d'importer l'enregistrement à partir du fichier provenant directement de la station sismique sans avoir à la convertir en ASCII (format .txt).

1- Pour se faire cliquez sur l'icône 

NOMIS SUPERGRAPH

Fichier

2

Contenu du fichier

Pré-visualiser et Importer le fichier

2. Vous verrez apparaître une fenêtre possédant un champ « fichier », cliquez dans ce champ pour avoir accès à votre explorateur windows et ainsi sélectionner le fichier Nomis de l'enregistrement que vous souhaitez importer. (Il peut s'agir d'un fichier .nsz par exemple.)

Mes documents ▸ Enregistrements sismiques
Rechercher
Organiser ▾ Affichages ▾ Nouveau dossier

Liens favoris: Documents, Bureau, Ordinateur, TBT - Thierry Bernar..., Images, Musique, Modifié récemment, Recherches, Public

2

Nom	Date de modificati...	Type	Taille	Mots-clés
1.NSZ	18/03/2009 11:51	SuperGraphics Eve...	22 Ko	
2.NSZ	02/05/2008 15:08	SuperGraphics Eve...	16 Ko	
3.NSZ	11/02/2009 12:58	SuperGraphics Eve...	13 Ko	
5.NSZ	11/02/2009 15:02	SuperGraphics Eve...	19 Ko	
14.NSZ	09/07/2007 17:08	SuperGraphics Eve...	7 Ko	
22.NSZ	11/07/2008 11:24	SuperGraphics Eve...	19 Ko	
24.NSZ	09/07/2007 17:08	SuperGraphics Eve...	8 Ko	
27.NSC	10/07/2006 13:44	SuperGraphics Eve...	44 Ko	
BE15039_14_4_2010_16_21_38.TXT	03/05/2010 13:37	Document texte	474 Ko	
BE15039_14_4_2010_16_26_21.TXT	30/04/2010 10:58	Document texte	474 Ko	
BE15039_14_4_2010_16_31_7.TXT	15/04/2010 16:40	Document texte	463 Ko	
BE15039_14_4_2010_16_41_1.TXT	15/04/2010 16:40	Document texte	463 Ko	
BE15039_14_4_2010_16_46_30.TXT	15/04/2010 16:40	Document texte	463 Ko	
EJL28_0.SIA	26/04/2010 12:24	Fichier SIA	105 Ko	
EJL28_0.txt	03/05/2010 13:36	Document texte	116 Ko	
EJL29_0.SIA	26/04/2010 12:24	Fichier SIA	98 Ko	
EJL29_0.txt	30/04/2010 10:55	Document texte	118 Ko	
EJL30_0.SIA	26/04/2010 12:25	Fichier SIA	105 Ko	
EJL30_0.txt	27/04/2010 09:14	Document texte	116 Ko	

Dossiers
Nom du fichier : *.*
Tous
Ouvrir Annuler

Thierry **B**ernard **T**echnologie
Siège social : 35 avenue Raymond Feraud, Le château des anges B – 06200 Nice
Bureaux : 35 Av. Sainte Marguerite, Les roses d'azur B3 – 06200 Nice
Tel : +33 (0)950 44 55 43 – Fax : +33 (0)955 44 55 43
Email : contact@tbtech.fr – www.tbtech.fr

NOMIS SUPERGRAPH

Fichier

Contenu du fichier

Company: Martin Marietta: Doswell
Location: Doug Hutchins Residence
Operator: Tim Orrock
Notes: Shot Loc: Shot #
Graph: 10454
Event #: 118
Date: 27-janv.-10
Time: 09:30:16
Air: 100 dB @ 3.6 Hz
Radial: 0.033 (in/s) @ 13.8 Hz (Disp. 0.0004 in) (Accel. 0.007 g's)
Transverse: 0.025 (in/s) @ 14.6 Hz (Disp. 0.0003 in) (Accel. 0.006 g's)
Vertical: 0.055 (in/s) @ 46.5 Hz (Disp. 0.0002 in) (Accel. 0.042 g's)
Vector Sum: 0.06 (in/s)
Sample Rate:1024/sec
Record Duration: 7.25 seconds
Air Trigger (dBL):N dB
Seismic Trigger: 0.030 (in/s)
Battery Level: 6.46

Sample;Air;Radial;Transverse;Vertical
Time;Millibars; (in/s); (in/s); (in/s)

0;0.0075;-0.0025;0;0
0.0009765625;0.0025;0;0;0
0.001953125;0.0025;-0.0025;0;0
0.002929688;0.0025;0;0;0
0.00390625;0.0025;0;0.0025;0
0.004882813;0.0025;0;0;0
0.005859375;0.0025;0;0;0
0.006835938;0.0025;0;0.0025;0
0.0078125;0.0025;-0.0025;0.0025;0
0.008789063;0.0025;0;0;0
0.009765625;0.0025;-0.0025;0.0025;0
0.01074219;0.0025;-0.0025;0;0
0.01171875;0.0025;0;0.0025;0
0.01269531;0.0025;0;0.0025;0
0.01367188;0.0025;-0.0025;0;0
0.01464844;0.0025;-0.0025;0;0
0.015625;0.0025;0;0;0
0.01660156;0.0025;-0.0025;0;0
0.01757813;0.0025;-0.0025;0;0

Pré-visualiser et Importer le fichier

3

Reading file completed7427Points

Thierry **B**ernard **T**echnologie
Siège social : 35 avenue Raymond Feraud, Le château des anges B – 06200 Nice
Bureaux : 35 Av. Sainte Marguerite, Les roses d'azur B3 – 06200 Nice
Tel : +33 (0)950 44 55 43 – Fax : +33 (0)955 44 55 43
Email : contact@tbtech.fr – www.tbtech.fr

Le contenu de votre fichier apparait dans le cadre « Contenu du fichier ».

Dans ce cadre vous pouvez observer les données à l'état de texte qui composent le fichier. L'en-tête et la forme varient selon le type d'enregistrement. Les données contenues dans l'en-tête fournissent par exemple le numéro de l'enregistrement, les fréquences d'acquisition, la date et l'heure d'enregistrement, la durée de l'enregistrement…

3. Cliquez sur « Pré-visualiser et Importer le fichier » pour voir le signal sismique et l'importer.

NOMIS SUPERGRAPH

Pré-visualiser et Importer le fichier

Voie L

L : mm/s

Voie T

T : mm/s

Voie V

V : mm/s

Voie S

S :Pa

Importer

5

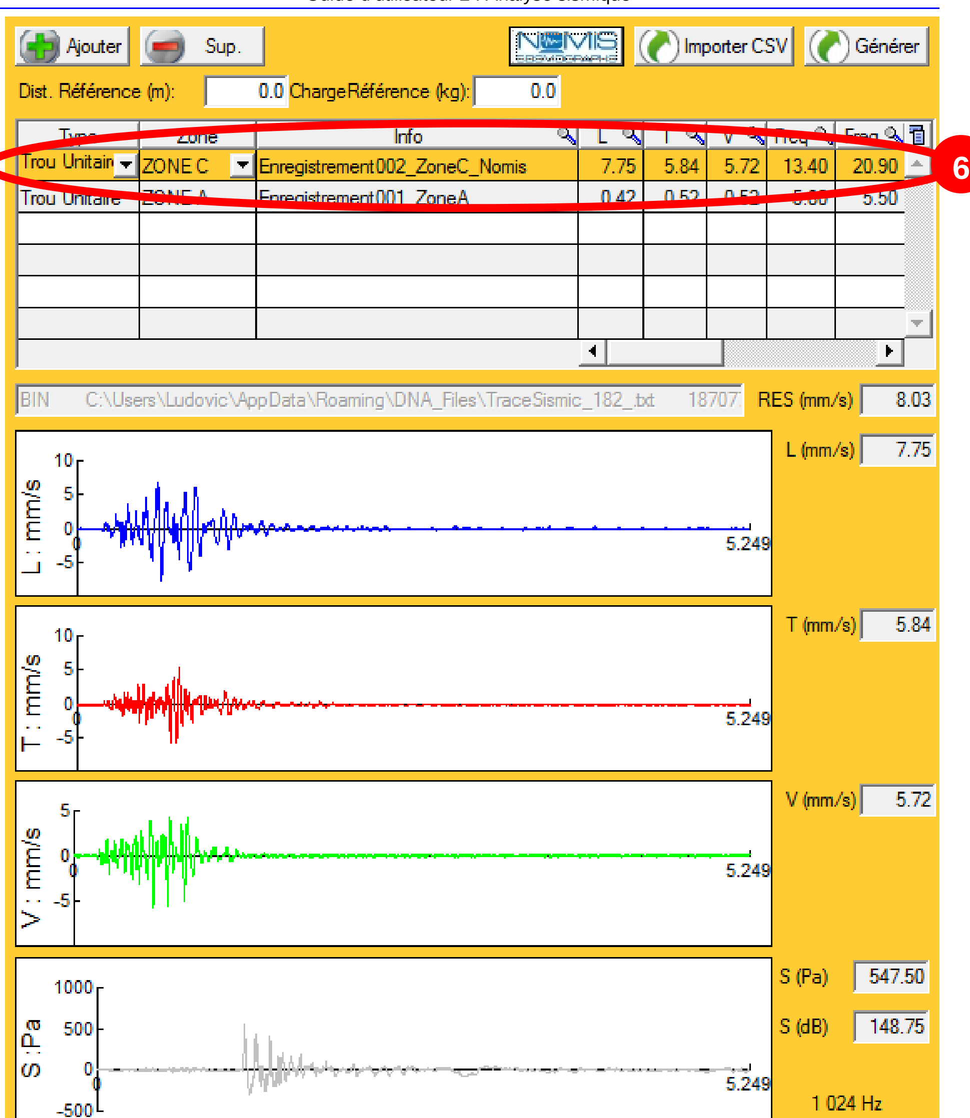
Ne pas importer

Reading file completed7427Points

4. Vous pouvez recadrer votre signal (comme expliqué aux pages 21 à 24 du présent document) ou l'importer en entier.

5. Cliquez sur [Importer] pour ajouter l'enregistrement à votre tir.

Attention : Tant que vous ne cliquez pas sur [Importer] votre enregistrement n'est pas sauvegardé en tant qu'enregistrement du tir et ne constitue qu'une pré-visualisation.


Ajouter
Sup.
NOMIS
Importer CSV
Générer
Dist. Référence (m): 0.0
ChargeRéférence (kg): 0.0
Type
Zone
Info
L
T
V
Freq
Freq
Trou Unitair
ZONE C
Enregistrement002_ZoneC_Nomis
7.75
5.84
5.72
13.40
20.90
Trou Unitaire
ZONE A
Enregistrement001_ZoneA
6
BIN C:\Users\Ludovic\AppData\Roaming\DNA_Files\TraceSismic_182_txt 18707
RES (mm/s) 8.03
L (mm/s) 7.75
T (mm/s) 5.84
V (mm/s) 5.72
S (Pa) 547.50
S (dB) 148.75
1 024 Hz
L : mm/s
T : mm/s
V : mm/s
S :Pa
5.249

6. Votre enregistrement fait désormais partie du tir auquel vous souhaitiez l'associer.

Les données précédemment intégrées de type et la zone associée à l'enregistrement sont indiquées et à la suite de l'importation vous pourrez consulter directement les niveaux de vibration maximum pour chacune des voies. Dans les cadres inférieurs vous pourrez observer les signaux au niveau des différentes voies.

1

Ajouter Sup. NOMIS SEISMOGRAPHS Importer CSV Générer

Dist. Reference (m): 837.5 ChargeRéférence (kg): 24.0

Type	Zone	Info	L	T	V	Freq	Freq
Tir Complet	ZONE F	Enregistrement004_ZoneF	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

RES (mm/s) 0.00

L : mm/s 0.01 1 — L (mm/s) 0.00

T : mm/s 0.01 1 — T (mm/s) 0.00

V : mm/s 0.01 1 — V (mm/s) 0.00

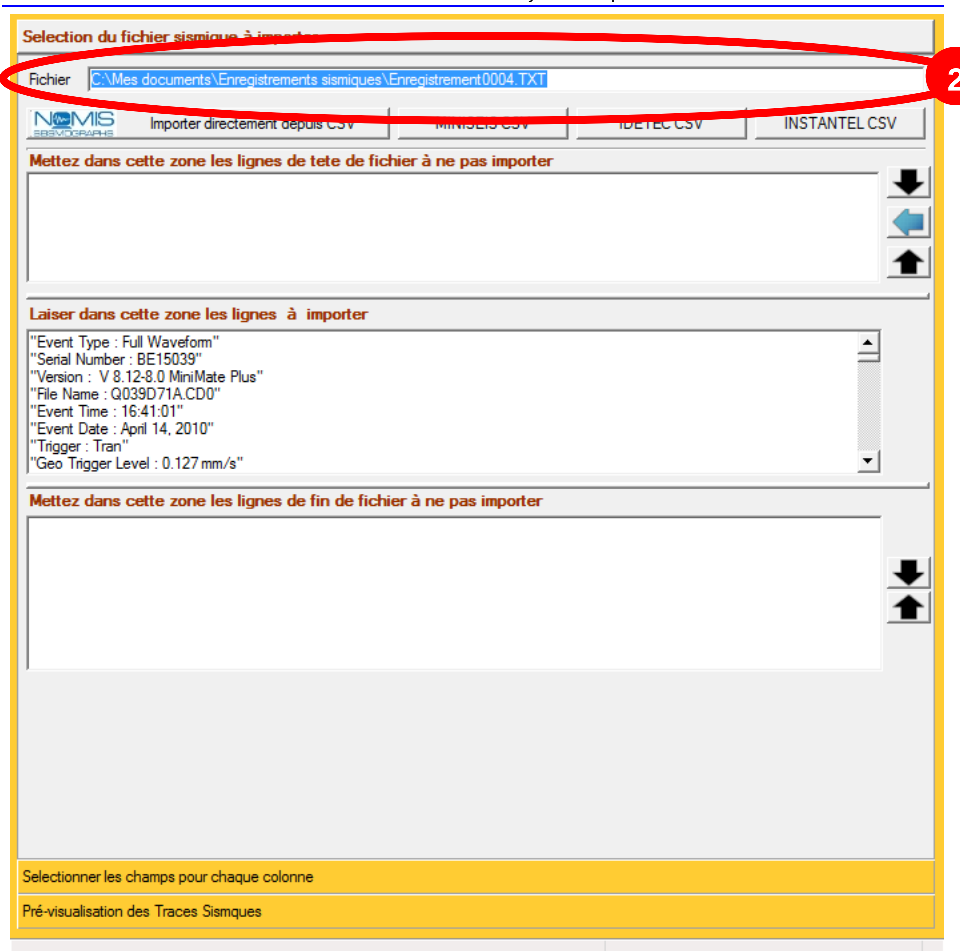
S :Pa 0.01 1 — S (Pa) 0.00 — S (dB) +++++

100 Hz

b) Importation Manuelle d'un enregistrement

Dans certains cas, le signal au format .txt provient d'un format dont le traitement n'a pas été automatisé ou encore d'un format connu qui a été modifié. Il convient alors de l'importer de façon manuelle.

1. Ajoutez un enregistrement dans la liste, indiquez le type, la zone, les infos, la charge référence (comme expliqué aux pages 7 à 12 du présent document) et cliquez sur 


Selection du fichier sismique à importer
Fichier
C:\Mes documents\Enregistrements sismiques\Enregistrement0004.TXT
2
NOMIS SEISMOGRAPHS
Importer directement depuis CSV
MINISEIS CSV
IDETEC CSV
INSTANTEL CSV
Mettez dans cette zone les lignes de tete de fichier à ne pas importer
Laiser dans cette zone les lignes à importer
"Event Type : Full Waveform"
"Serial Number : BE15039"
"Version : V 8.12-8.0 MiniMate Plus"
"File Name : Q039D71A.CD0"
"Event Time : 16:41:01"
"Event Date : April 14, 2010"
"Trigger : Tran"
"Geo Trigger Level : 0.127 mm/s"
Mettez dans cette zone les lignes de fin de fichier à ne pas importer
Selectionner les champs pour chaque colonne
Pré-visualisation des Traces Sismques

2. Dans la fenêtre qui apparait cliquez dans le champ FICHIER pour avoir accès à votre explorateur de fichiers et dossier et sélectionnez le fichier enregistrement .txt. Vous devriez voir apparaitre des informations similaires à la capture d'écran suivante.

Ces informations sont les informations sur le signal fournit avant le dit signal. Une partie des ces informations est affichée sur la capture d'écran.

Siège social : 35 avenue Raymond Feraud, Le château des anges B – 06200 Nice
Bureaux : 35 Av. Sainte Marguerite, Les roses d'azur B3 – 06200 Nice
Tel : +33 (0)950 44 55 43 – Fax : +33 (0)955 44 55 43
Email : contact@tbtech.fr – www.tbtech.fr

Selection du fichier sismique à importer

Fichier C:\Mes documents\Enregistrements sismiques\Enregistrement0004.TXT

NOMIS SEISMOGRAPHS Importer directement depuis CSV | MINISEIS CSV | IDETEC CSV | INSTANTEL CSV

Mettez dans cette zone les lignes de tete de fichier à ne pas importer

"Event Type : Full Waveform"
"Serial Number : BE15039"
"Version : V 8.12-8.0 MiniMate Plus"
"File Name : Q039D71A.CD0"
"Event Time : 16:41:01"
"Event Date : April 14, 2010"

3

Laiser dans cette zone les lignes à importer

0.0159	-0.0159	-0.0159	0.0
0.0159	0.0	-0.0317	0.0
0.0159	-0.0317	-0.0159	0.0
0.0159	-0.0159	-0.0159	0.0
-0.0159	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0159	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0159	0.0159	0.0

Mettez dans cette zone les lignes de fin de fichier à ne pas importer

Selectionner les champs pour chaque colonne

4

Pré-visualisation des Traces Sismiques

3. Dans le cadre « Laisser dans cette zone les lignes à importer » vous devez archiver ou supprimer toutes les informations textuelles indépendantes du signal (qui empêcheraient l'importation du signal correctement).

Différents boutons permettent de traiter ces lignes de données :

- La flèche située à côté du cadre « Mettez dans cette zone les lignes de tête de fichier à ne pas importer » permet de transférer la ligne supérieure du cadre central dans le cadre du haut. Cette ligne ne sera plus prise en compte dans l'enregistrement.

- La flèche permet quand à elle d'appliquer l'effet inverse, soit de re-transférer du cadre supérieur au cadre central la ligne inférieure situé dans le cadre du haut.

- La flèche permet de transférer dans le cadre du haut les lignes de textes sélectionnées au préalable à l'aide de la souris dans le cadre central.

- Les flèches et permettent de transférer les lignes inférieures situées dans le cadre central pour les archiver dans le cadre « Mettez dans cette zone les lignes de fin de fichier à ne pas importer ».

Remarque : La calibration du tir et le texte situé à la fin de l'enregistrement (utilisez l'ascenseur sur la droite du cadre pour descendre à la fin du signal) ne sont pas gênante pour l'intégration de l'enregistrement. (Ces informations ne sont pas fournies systématiquement dans le même fichier).

4. Cliquez ensuite sur « Sélectionner les champs pour chaque colonne afin de poursuivre l'importation de votre enregistrement.

Siège social : 35 avenue Raymond Feraud, Le château des anges B – 06200 Nice
Bureaux : 35 Av. Sainte Marguerite, Les roses d'azur B3 – 06200 Nice
Tel : +33 (0)950 44 55 43 – Fax : +33 (0)955 44 55 43
Email : contact@tbtech.fr – www.tbtech.fr

5

élection du fichier sismique à importer

Selectionner les champs pour chaque colonne

Séparateur Décimal: (•) Point (.) ( ) Virgule(,)

Séparateur: (•) Auto ( ) ; ( ) , ( ) TAB ( ) Espace ( ) :

Extract of the body of the file
Data has been formated by I-Blast
****

0.0159	-0.0159	-0.0159	0.0
0.0159	0.0	-0.0317	0.0
0.0159	-0.0317	-0.0159	0.0
0.0159	-0.0159	-0.0159	0.0
-0.0159	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0159	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0159	0.0159	0.0
-0.0159	0.0159	0.0159	0.0
0.0	0.0159	0.0317	0.0

Selectionner pour chaque colonne le type champ

0.0159	-0.0159	-0.0159	0.0	---	---	---
Voie L	Voie T					

Fichier: Acceleration
--- Aucun ---
Voie Temps
Voie L
Voie T
Voie V
Voie S

6

Fréq. Echantillonage 1 024

Un... (•) ...s

Unité de surpession: (•) Pa ( ) Millibars ( ) dB

Pré-visualisation des Traces Sismques

5. Vous devriez voir apparaitre un écran similaire à celui situé sur le verso opposé

Dans la partie supérieure de cet onglet vous pouvez observer plusieurs options qu'il convient de définir correctement.

- Dans un premier temps définissez le séparateur de décimal en choisissant soit un point « . » soit une virgule « , ».
- Puis sélectionnez le séparateur de colonne adéquate et le mode automatique « Auto » coché par défaut n'indique pas les bonnes données.

Une fois que les colonnes que vous pouvez observer dans le cadre principal correspondent à votre enregistrement vous pouvez passer à la sélection des types de champ.

6. Utilisez les menus déroulant pour indiquer la nature des données situées dans les colonnes visibles : dans le cas présent il s'agit de Voie Temps ; Voie L ; Voie T ; Voie V et Voie S.

En dessous de ce menu de sélection des types de champ se situe d'autres options qui sont définies automatiquement mais que vous pouvez modifier si elles sont erronées.

Il s'agit de la fréquence d'échantillonnage, de l'unité de vibration (soit mm/s soit in/s) et de l'unité de surpression aérienne (soit en Pa, soit en Millibars ou encore en dB).

Selection du fichier sismique à importer

Selectionner les champs pour chaque colonne

Séparateur Décimal: (•) Point (.) ( ) Virgule(,)

Séparateur: (•) Auto ( ) ; ( ) , ( ) TAB ( ) Espace ( ) :

Extract of the body of the file
Data has been formated by I-Blast
****

0.0159	-0.0159	-0.0159	0.0
0.0159	0.0	-0.0317	0.0
0.0159	-0.0317	-0.0159	0.0
0.0159	-0.0159	-0.0159	0.0
-0.0159	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0159	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0159	0.0159	0.0
-0.0159	0.0159	0.0159	0.0
0.0	0.0159	0.0317	0.0

Selectionner pour chaque colonne le type champ

0.0159	-0.0159	-0.0159	0.0	---	---	---
Voie L	Voie T	Voie V	Voie S			

Fréq. Echantillonage 1 024

Unité de vibration: (•) mm/s ( ) in/s

Unité de surpression: (•) Pa ( ) Millibars ( ) dB

Pré-visualisation des Traces Sismques

7

7. Une fois tous ces paramètres définis vous pouvez vous rendre dans le dernier onglet, l'onglet de « Prévisualisation des Traces Sismiques ».

8. Vous pouvez désormais traiter votre signal comme d'habitude en sélectionnant la zone à prendre en compte. (De la même façon que celle expliquée dans les pages 21 à 24 du présent document).

Enregistrement | FFT - FILTRAGE | Norme | Standard SH Analyse | HVSR

Enregistrement du tir selectionné

Type	Zone	Info
Trou Unitaire	ZONE G	Enregistrement005_Z-G
Trou Unitaire	ZONE A	Enregistrement001_Z-A
Trou Unitaire	[illegible]	[illegible]
Trou Unitaire	ZONE C	Enregistrement002_Z-C
Trou Unitaire	ZONE D	Enregistrement003_Z-D

Tirs du site:

Nom	Date
FRAGTEST 004 - Tir avec stab hole	04/10/2010
FRAGTEST 005 - Tir sans stab hole	05/10/2010
FRAGTEST 001 - Tir sans stab hole	04/10/2010
Tir #02 - 2010-06-11 - 11h25	21/06/2010
Tir #01 - 2010-06-10 - 11h44	11/06/2010
Dupli... depuis ID112	[illegible]
Tir #03 - 2010-06-11 - 11h40	22/06/...
Tir du 2010-04-14 - 8 TU	14/04/...
... 2010-04-14 - 8 TU	14/04/2...
Tir #04 - 2010-...	.../06/2010
Tir Aff #01 - 2010-07-09 - 11h56	09/07/2010

Voie L (mm/s) 0.28 — 512 Hz — Fréquence Principale L 15.00

Voie L — Ampli — Hz

Voie T (mm/s) 0.23 — Fréquence Principale T 14.00

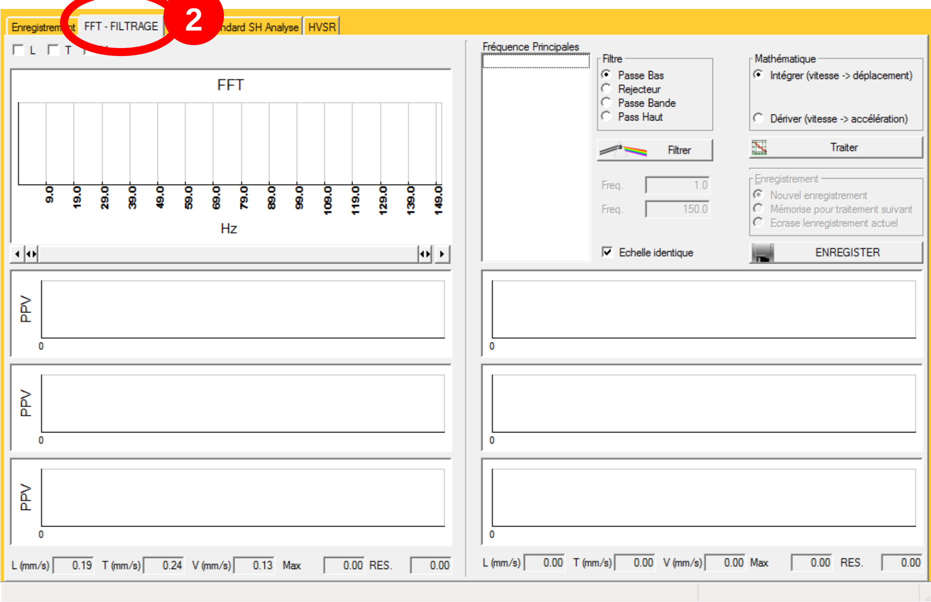
Voie T — Ampli — Hz

Voie V (mm/s) 0.52 — Fréquence Principale V 21.00

Voie V — Ampli — Hz

1

1



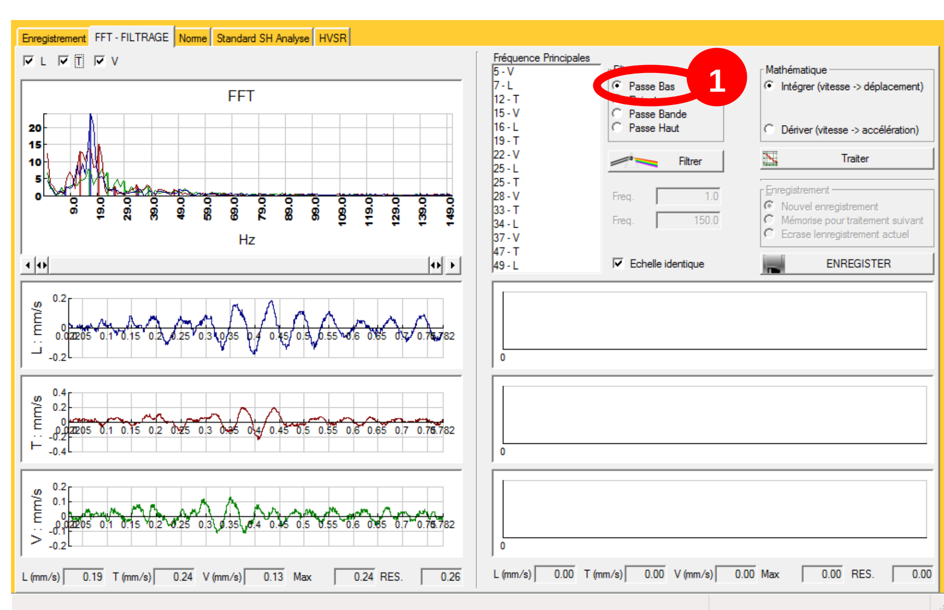
B. Filtrage d'un signal

Utilité du module : Nettoyer le signal des bruits parasites qui peuvent nuire à la qualité des analyses qui seront effectuées par la suite.

1- Par défaut, le logiciel I-Blast va sélectionner le tir en cours et le premier enregistrement sismique renseigné dans le cadre présentant la liste de ces enregistrements.

2- Dans la fenêtre d'analyse sismique, ouvrez l'onglet FFT – FILTRAGE

Siège social : 35 avenue Raymond Feraud, Le château des anges B – 06200 Nice
Bureaux : 35 Av. Sainte Marguerite, Les roses d'azur B3 – 06200 Nice
Tel : +33 (0)950 44 55 43 – Fax : +33 (0)955 44 55 43
Email : contact@tbtech.fr – www.tbtech.fr


Enregistrement
FFT - FILTRAGE
Norme
Standard SH Analyse
HVSR
FFT
Hz
Fréquence Principales
Passe Bas
Passe Bande
Passe Haut
Filtrer
1
Mathématique
Intégrer (vitesse -> déplacement)
Dériver (vitesse -> accélération)
Traiter
Enregistrement
Nouvel enregistrement
Mémorise pour traitement suivant
Ecrase lenregistrement actuel
Echelle identique
ENREGISTER
L (mm/s) 0.19 T (mm/s) 0.24 V (mm/s) 0.13 Max 0.24 RES. 0.26
L (mm/s) 0.00 T (mm/s) 0.00 V (mm/s) 0.00 Max 0.00 RES. 0.00

3- Sélectionnez, en cochant les cases correspondantes, les voies du signal que vous souhaitez filtrer.

Le filtrage d'un signal se fait par la sélection d'un type de filtrage et en plaçant les curseurs correspondants au niveau des différentes fréquences.

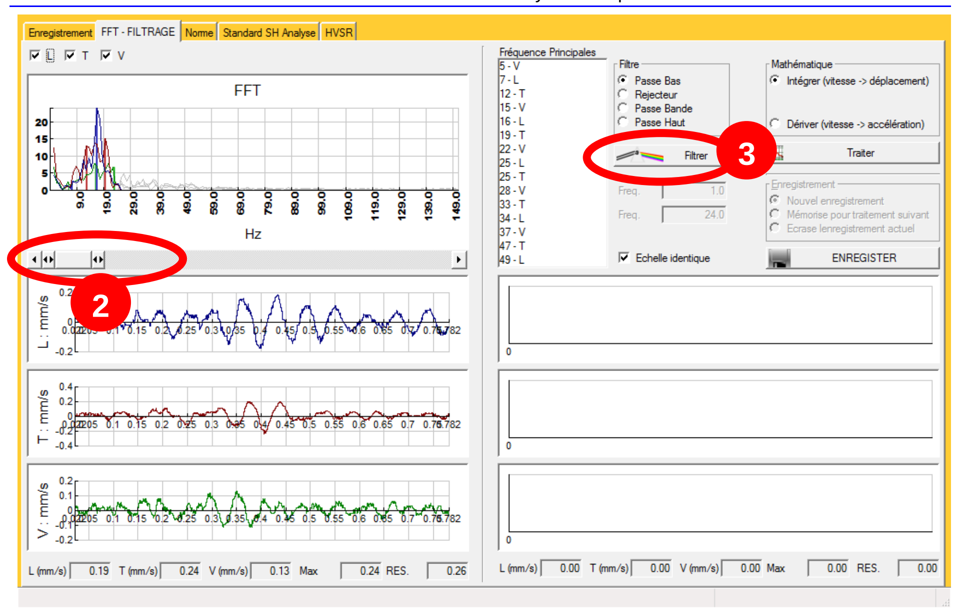
4- Il existe 4 filtrages différents :

- Passe bas : Permettant d'éliminer les basses fréquences
- Rejecteur : Permettant d'éliminer une plage de fréquences
- Passe bande : Permettant de ne conserver qu'une plage de fréquences
- Passe haut : Permettant d'éliminer les fréquences élevées

a) Filtre Passe Bas

1. Cliquez sur la puce correspondant au filtre Passe Bas dans le cadre filtre.

Siège social : 35 avenue Raymond Feraud, Le château des anges B – 06200 Nice
Bureaux : 35 Av. Sainte Marguerite, Les roses d'azur B3 – 06200 Nice
Tel : +33 (0)950 44 55 43 – Fax : +33 (0)955 44 55 43
Email : contact@tbtech.fr – www.tbtech.fr



Enregistrement | FFT - FILTRAGE | Norme | Standard SH Analyse | HVSR

Fréquence Principales: 5 - V, 7 - L, 12 - T, 15 - V, 16 - L, 19 - T, 22 - V, 25 - L, 25 - T, 28 - V, 33 - T, 34 - L, 37 - V, 47 - T, 49 - L

Filtre: Passe Bas, Rejecteur, Passe Bande, Passe Haut — Filtrer — Freq. 1.0 — Freq. 24.0 — Echelle identique

Mathématique: Intégrer (vitesse -> déplacement), Dériver (vitesse -> accélération) — Traiter

Enregistrement: Nouvel enregistrement, Mémorise pour traitement suivant, Ecrase lenregistrement actuel — ENREGISTRER

4

L (mm/s) 0.19 T (mm/s) 0.24 V (mm/s) 0.13 Max 0.24 RES. 0.26

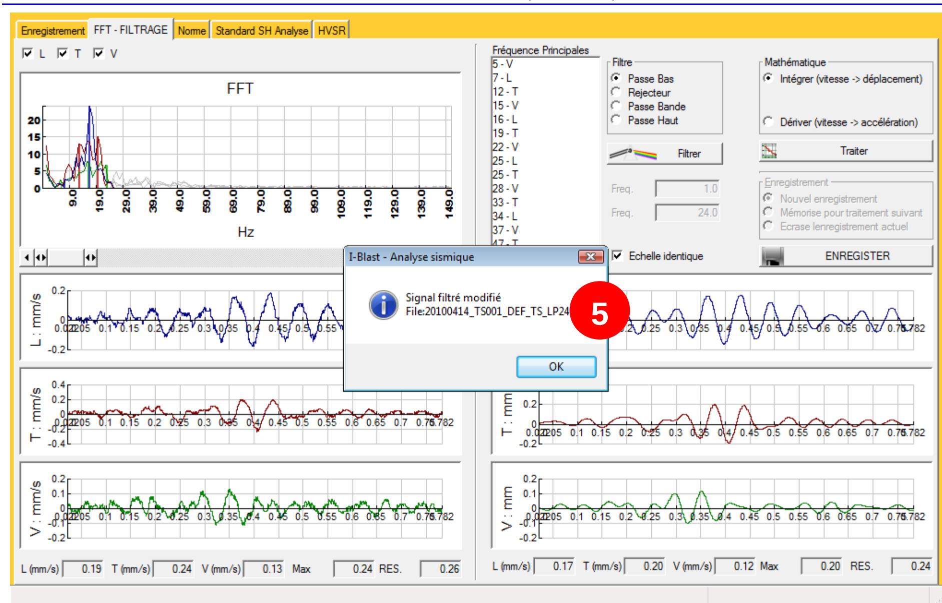
L (mm/s) 0.17 T (mm/s) 0.20 V (mm/s) 0.12 Max 0.20 RES. 0.24

Siège social : 35 avenue Raymond Feraud, Le château des anges B – 06200 Nice
Bureaux : 35 Av. Sainte Marguerite, Les roses d'azur B3 – 06200 Nice
Tel : +33 (0)950 44 55 43 – Fax : +33 (0)955 44 55 43
Email : contact@tbtech.fr – www.tbtech.fr

2. Pour appliquer ce filtre déplacez le curseur de droite de manière à ce que les fréquences que vous souhaitez éliminer soient à droite de celui-ci (elles apparaitront en gris).

3. Cliquez ensuite sur Filtrer, vous verrez ainsi apparaitre votre signal filtré à droite de votre signal d'origine.

4. Cliquez sur Enregistrer pour enregistrer le signal filtré.



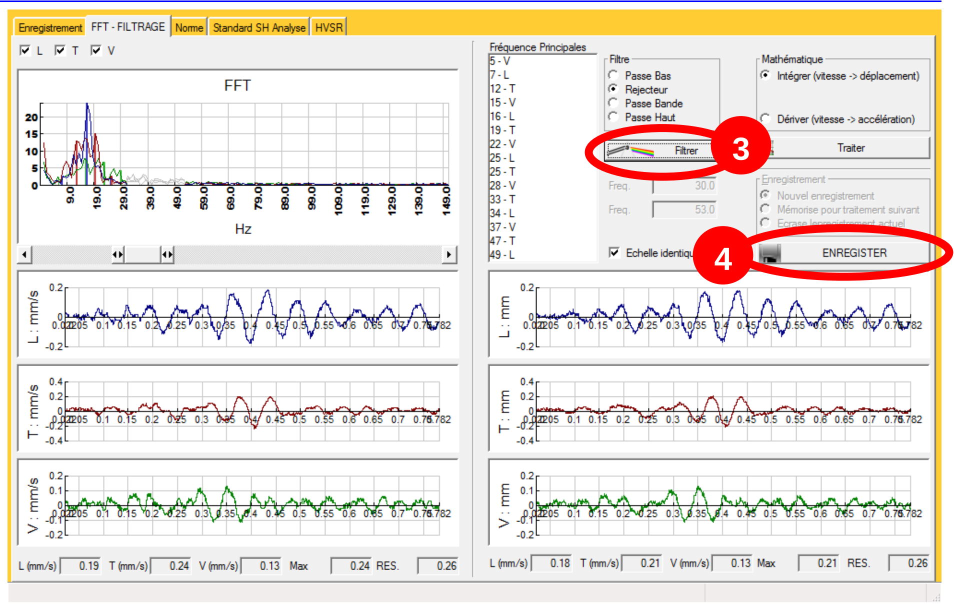
Thierry **B**ernard **T**echnologie
Siège social : 35 avenue Raymond Feraud, Le château des anges B – 06200 Nice
Bureaux : 35 Av. Sainte Marguerite, Les roses d'azur B3 – 06200 Nice
Tel : +33 (0)950 44 55 43 – Fax : +33 (0)955 44 55 43
Email : contact@tbtech.fr – www.tbtech.fr

5- Ce signal portera le nom du signal d'origine argumenté d'une information supplémentaire indiquant le type de filtre utilisé et la fréquence limite définie à l'aide du curseur.

b) Filtre Rejecteur

1. Cliquez sur la puce correspondant au filtre Rejecteur dans le cadre filtre.

2. Pour appliquer ce filtre déplacez les curseurs de gauche et de droite de manière à ce que les fréquences que vous souhaitez éliminer soient situées entre les deux curseurs (elles apparaitront en gris).



I-Blast - Analyse sismique

Signal filtré sauvegardé.
File:20100414_TS001_DEF_TS_BR24-58

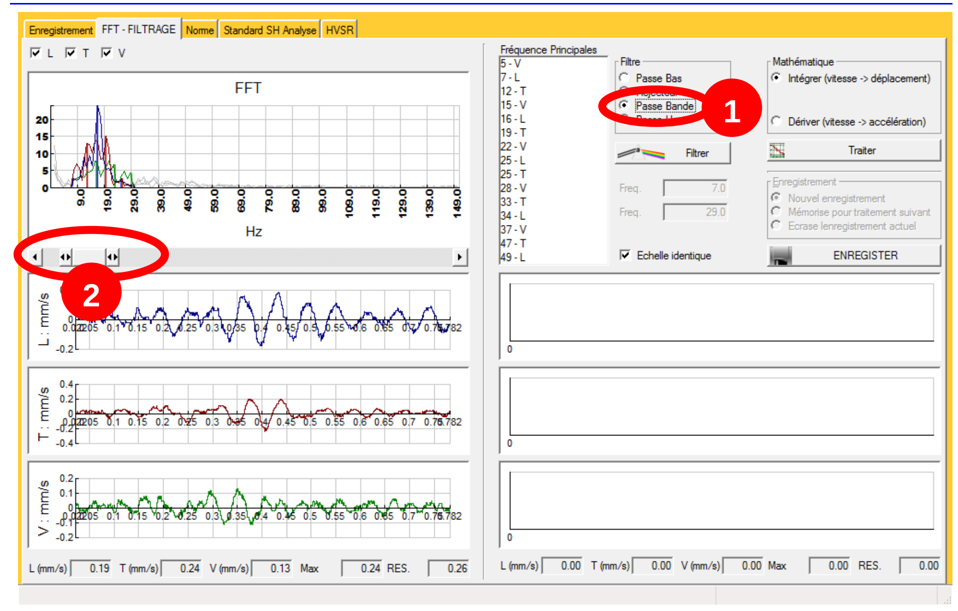
OK

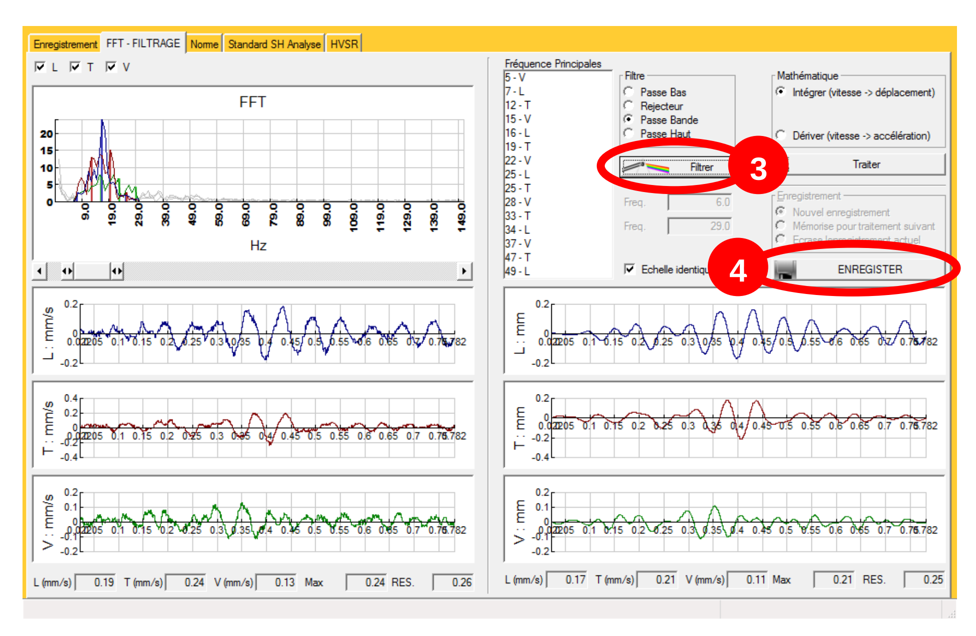
5

3. Cliquez ensuite sur [Filtrer], vous verrez ainsi apparaitre votre signal filtré à droite de votre signal d'origine.

4. Cliquez sur [Enregistrer] pour enregistrer le signal filtré.

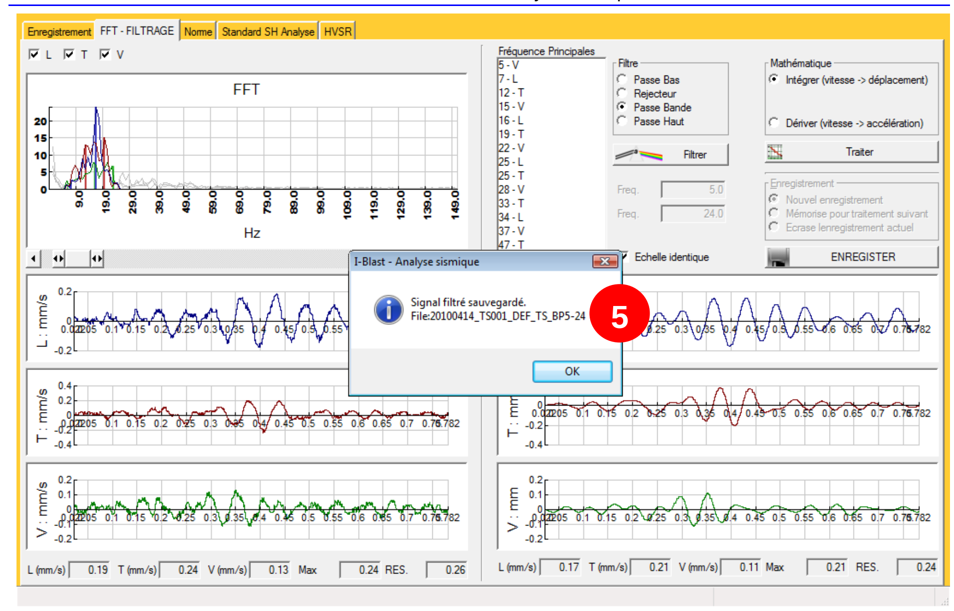
5. Ce signal portera le nom du signal d'origine argumenté d'une information supplémentaire indiquant le type de filtre utilisé et la fréquence limite définie à l'aide du curseur.


Enregistrement
FFT - FILTRAGE
Norme
Standard SH Analyse
HVSR
FFT
Hz
Fréquence Principales
Filtre
Passe Bas
Passe Bande
Mathématique
Intégrer (vitesse -> déplacement)
Dériver (vitesse -> accélération)
Filtrer
Traiter
Freq. 7.0
Freq. 29.0
Enregistrement
Nouvel enregistrement
Mémorise pour traitement suivant
Ecrase lenregistrement actuel
Echelle identique
ENREGISTRER
1
2
L : mm/s
T : mm/s
V : mm/s
L (mm/s) 0.19 T (mm/s) 0.24 V (mm/s) 0.13 Max 0.24 RES. 0.26
L (mm/s) 0.00 T (mm/s) 0.00 V (mm/s) 0.00 Max 0.00 RES. 0.00


Enregistrement
FFT - FILTRAGE
Norme
Standard SH Analyse
HVSR
FFT
Hz
Fréquence Principales
Filtre
Passe Bas
Rejecteur
Passe Bande
Passe Haut
Mathématique
Intégrer (vitesse -> déplacement)
Dériver (vitesse -> accélération)
Filtrer
Traiter
Freq. 6.0
Freq. 29.0
Enregistrement
Nouvel enregistrement
Mémorise pour traitement suivant
Echelle identique
ENREGISTRER
3
4
L : mm/s
T : mm/s
V : mm/s
L : mm
T : mm
V : mm
L (mm/s) 0.19 T (mm/s) 0.24 V (mm/s) 0.13 Max 0.24 RES. 0.26
L (mm/s) 0.17 T (mm/s) 0.21 V (mm/s) 0.11 Max 0.21 RES. 0.25

c) Passe Bande

1. Cliquez sur la puce correspondant au filtre Passe Bande dans le cadre filtre.
2. Pour appliquer ce filtre déplacez les curseurs de gauche et de droite de manière à ce que les fréquences que vous souhaitez conserver soient situées entre les deux curseurs (elles apparaitront en couleur).
3. Cliquez ensuite sur Filtrer, vous verrez ainsi apparaitre votre signal filtré à droite de votre signal d'origine.
4. Cliquez sur Enregistrer pour enregistrer le signal filtré.


Enregistrement
FFT - FILTRAGE
Norme
Standard SH Analyse
HVSR
FFT
Hz
Fréquence Principales
Filtre
Passe Bas
Rejecteur
Passe Bande
Passe Haut
Filtrer
Freq.
Mathématique
Intégrer (vitesse -> déplacement)
Dériver (vitesse -> accélération)
Traiter
Enregistrement
Nouvel enregistrement
Mémorise pour traitement suivant
Ecrase lenregistrement actuel
Echelle identique
ENREGISTRER
I-Blast - Analyse sismique
Signal filtré sauvegardé.
File:20100414_TS001_DEF_TS_BP5-24
OK
5
L : mm/s
T : mm/s
V : mm/s
L (mm/s)
T (mm/s)
V (mm/s)
Max
RES.

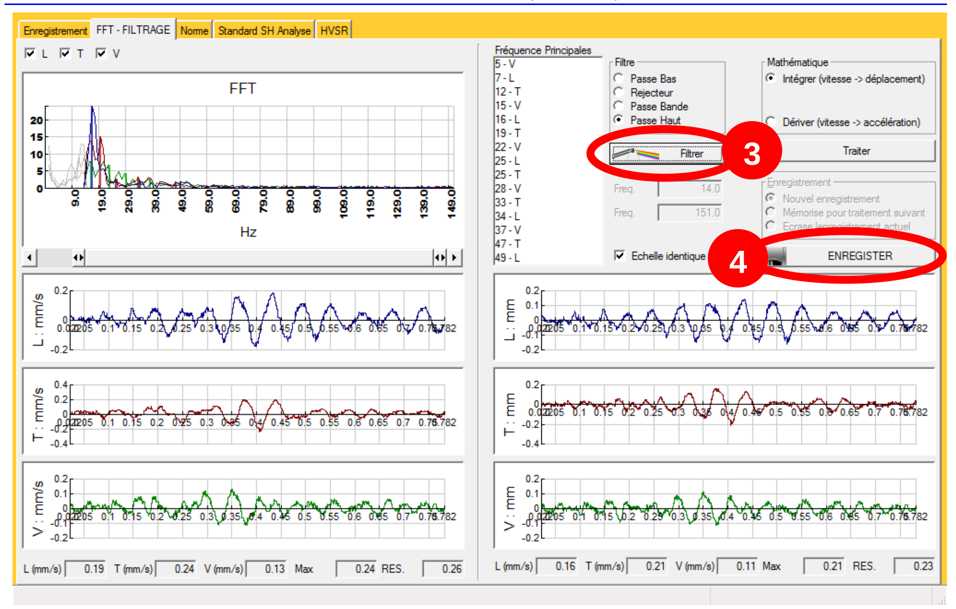
Enregistrement
FFT - FILTRAGE
Norme
Standard SH Analyse
HVSR
FFT
Hz
Fréquence Principales
Filtre
Passe Bas
Rejecteur
Passe Haut
1
Filtrer
Freq.
Mathématique
Intégrer (vitesse -> déplacement)
Dériver (vitesse -> accélération)
Traiter
Enregistrement
Nouvel enregistrement
Mémorise pour traitement suivant
Ecrase lenregistrement actuel
Echelle identique
ENREGISTRER
2
L : mm/s
T : mm/s
V : mm/s
L (mm/s)
T (mm/s)
V (mm/s)
Max
RES.

5- Ce signal portera le nom du signal d'origine argumenté d'une information supplémentaire indiquant le type de filtre utilisé et la fréquence limite définie à l'aide du curseur.

d) Passe Haut

1. Cliquez sur la puce correspondant au filtre Passe Haut dans le cadre filtre.
2. Pour appliquer ce filtre déplacez le curseur de gauche de manière à ce que les fréquences que vous souhaitez éliminer soit à gauche de celui-ci (elles apparaitront en gris).

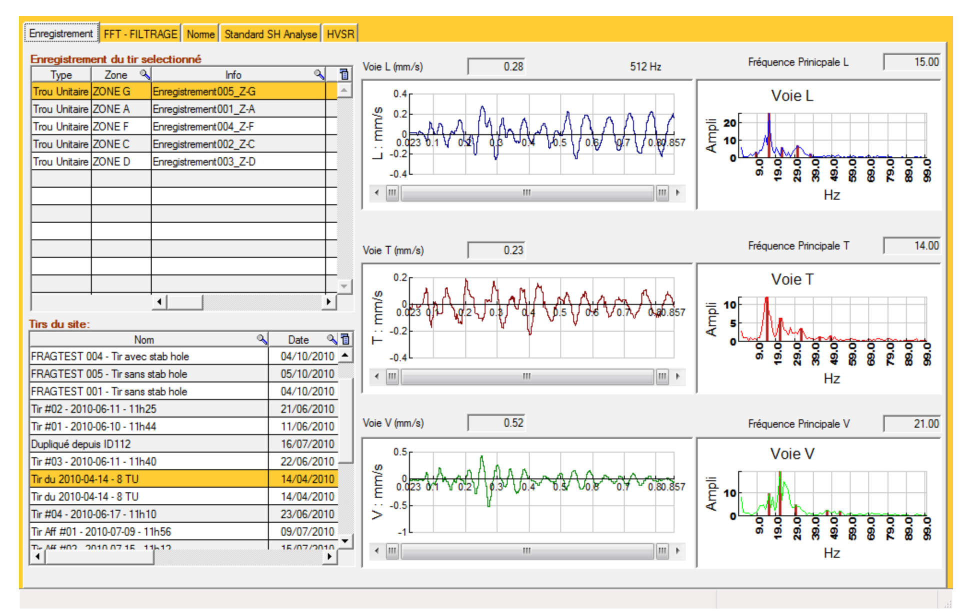
Siège social : 35 avenue Raymond Feraud, Le château des anges B – 06200 Nice
Bureaux : 35 Av. Sainte Marguerite, Les roses d'azur B3 – 06200 Nice
Tel : +33 (0)950 44 55 43 – Fax : +33 (0)955 44 55 43
Email : contact@tbtech.fr – www.tbtech.fr

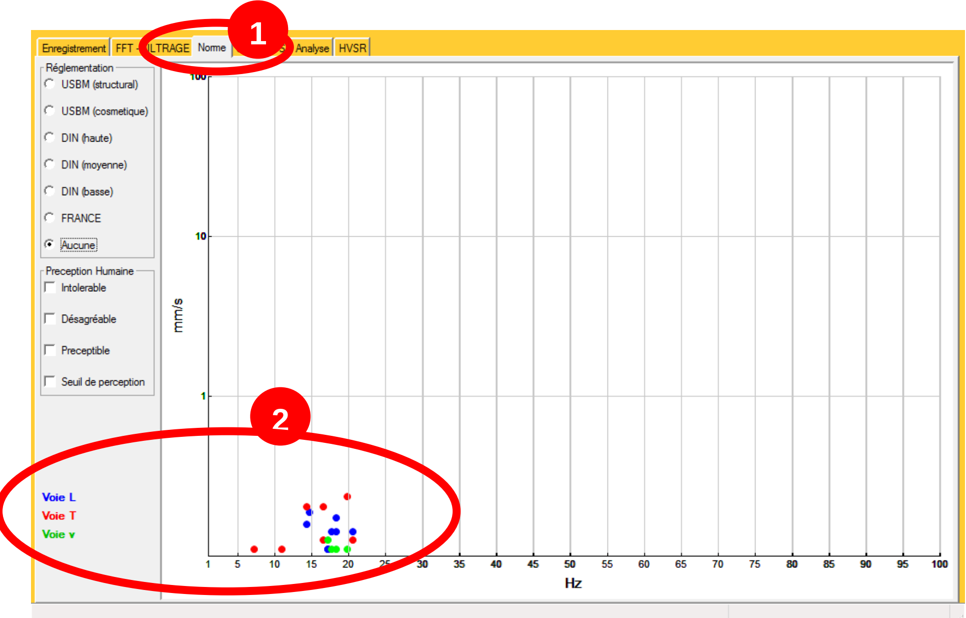

Enregistrement
FFT - FILTRAGE
Norme
Standard SH Analyse
HVSR
FFT
Hz
Fréquence Principales
Filtre
Passe Bas
Rejecteur
Passe Bande
Passe Haut
Filtrer
3
Mathématique
Intégrer (vitesse -> déplacement)
Dériver (vitesse -> accélération)
Traiter
Enregistrement
Nouvel enregistrement
Mémorise pour traitement suivant
Ecrase lenregistrement actuel
Echelle identique
ENREGISTRER
4
I-Blast - Analyse sismique
Signal filtré sauvegardé.
File:20100414_TS001_DEF_TS_HP12
OK
5

3. Cliquez ensuite sur [Filtrer], vous verrez ainsi apparaitre votre signal filtré à droite de votre signal d'origine.

4. Cliquez sur [Enregistrer] pour enregistrer le signal filtré.

5. Ce signal portera le nom du signal d'origine argumenté d'une information supplémentaire indiquant le type de filtre utilisé et la fréquence limite définie à l'aide du curseur.


Enregistrement
FFT - FILTRAGE
Norme
Standard SH Analyse
HVSR
Enregistrement du tir selectionné
Type
Zone
Info
Trou Unitaire ZONE G Enregistrement005_Z-G
Trou Unitaire ZONE A Enregistrement001_Z-A
Trou Unitaire ZONE F Enregistrement004_Z-F
Trou Unitaire ZONE C Enregistrement002_Z-C
Trou Unitaire ZONE D Enregistrement003_Z-D
Tirs du site:
Nom
Date
FRAGTEST 004 - Tir avec stab hole 04/10/2010
FRAGTEST 005 - Tir sans stab hole 05/10/2010
FRAGTEST 001 - Tir sans stab hole 04/10/2010
Tir #02 - 2010-06-11 - 11h25 21/06/2010
Tir #01 - 2010-06-10 - 11h44 11/06/2010
Dupliqué depuis ID112 16/07/2010
Tir #03 - 2010-06-11 - 11h40 22/06/2010
Tir du 2010-04-14 - 8 TU 14/04/2010
Tir du 2010-04-14 - 8 TU 14/04/2010
Tir #04 - 2010-06-17 - 11h10 23/06/2010
Tir Aff #01 - 2010-07-09 - 11h56 09/07/2010
Voie L (mm/s) 0.28
512 Hz
Fréquence Principale L 15.00
Voie L
L : mm/s
Ampli
Hz
Voie T (mm/s) 0.23
Fréquence Principale T 14.00
Voie T
T : mm/s
Voie V (mm/s) 0.52
Fréquence Principale V 21.00
Voie V
V : mm/s


Enregistrement
FFT - FILTRAGE
Norme
Analyse
HVSR
1
Réglementation
USBM (structural)
USBM (cosmetique)
DIN (haute)
DIN (moyenne)
DIN (basse)
FRANCE
Aucune
Preception Humaine
Intolerable
Désagréable
Preceptible
Seuil de perception
mm/s
2
Voie L
Voie T
Voie v
Hz

C. Comparer les niveaux de vibration maximum

Lorsque vous sélectionnez un enregistrement ou plusieurs enregistrements dans l'analyse sismique vous pouvez comparer les niveaux de vibration maximums aux différentes normes existantes et aux différents seuils de perception,

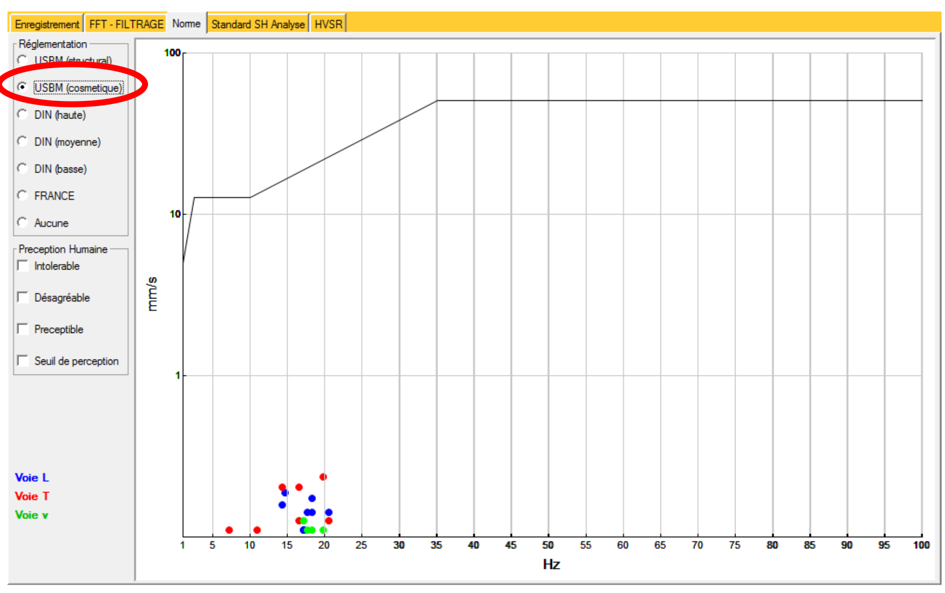
1- Pour se faire rendez-vous dans l'onglet NORMES une fois votre signal ou vos signaux sélectionné(s).

2- Les points que vous pouvez observer dans le graphique correspondent aux niveaux maximum des fréquences principales pour les différentes voies.

- Bleu pour la voie Longitudinale
- Rouge pour la voie Transversale
- Vert pour la voie Verticale

Siège social : 35 avenue Raymond Feraud, Le château des anges B – 06200 Nice
Bureaux : 35 Av. Sainte Marguerite, Les roses d'azur B3 – 06200 Nice
Tel : +33 (0)950 44 55 43 – Fax : +33 (0)955 44 55 43
Email : contact@tbtech.fr – www.tbtech.fr

Enregistrement
FFT - FILTRAGE
Norme
Standard SH Analyse
HVSR
Reglementation
USBM (structural)
USBM (cosmetique)
DIN (haute)
DIN (moyenne)
DIN (basse)
FRANCE
Aucune
Preception Humaine
Intolerable
Désagréable
Preceptible
Seuil de perception
Voie L
Voie T
Voie v
mm/s
Hz


Enregistrement
FFT - FILTRAGE
Norme
Standard SH Analyse
HVSR
Réglementation
USBM (structural)
USBM (cosmetique)
DIN (haute)
DIN (moyenne)
DIN (basse)
FRANCE
Aucune
Preception Humaine
Intolerable
Désagréable
Preceptible
Seuil de perception
Voie L
Voie T
Voie v
mm/s
Hz

a) Par rapport aux normes

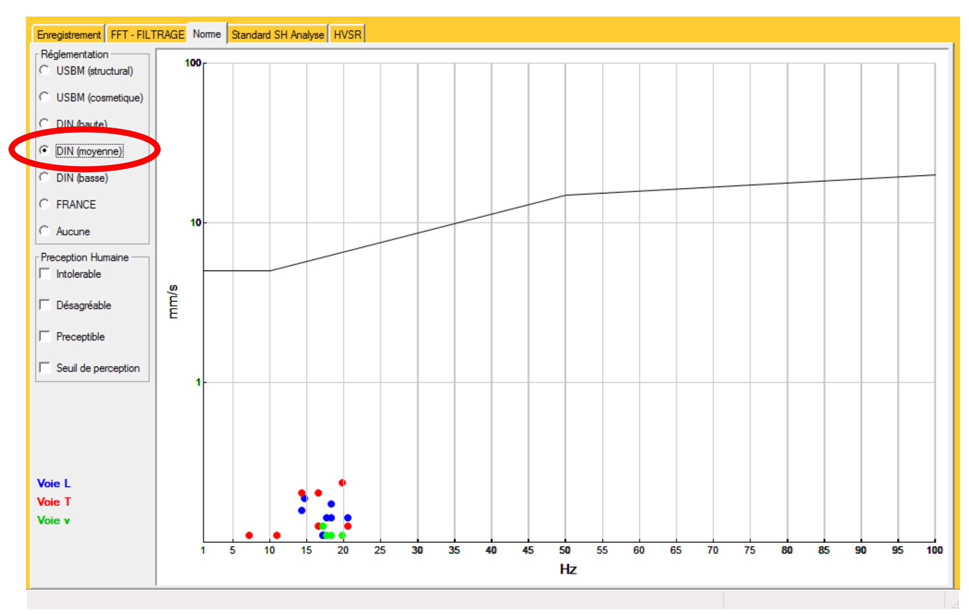
De nombreuses normes sont à dispositions dans cet onglet de l'analyse sismique.

Norme USBM Structural

Norme USBM cosmétique

Siège social : 35 avenue Raymond Feraud, Le château des anges B – 06200 Nice
Bureaux : 35 Av. Sainte Marguerite, Les roses d'azur B3 – 06200 Nice
Tel : +33 (0)950 44 55 43 – Fax : +33 (0)955 44 55 43
Email : contact@tbtech.fr – www.tbtech.fr

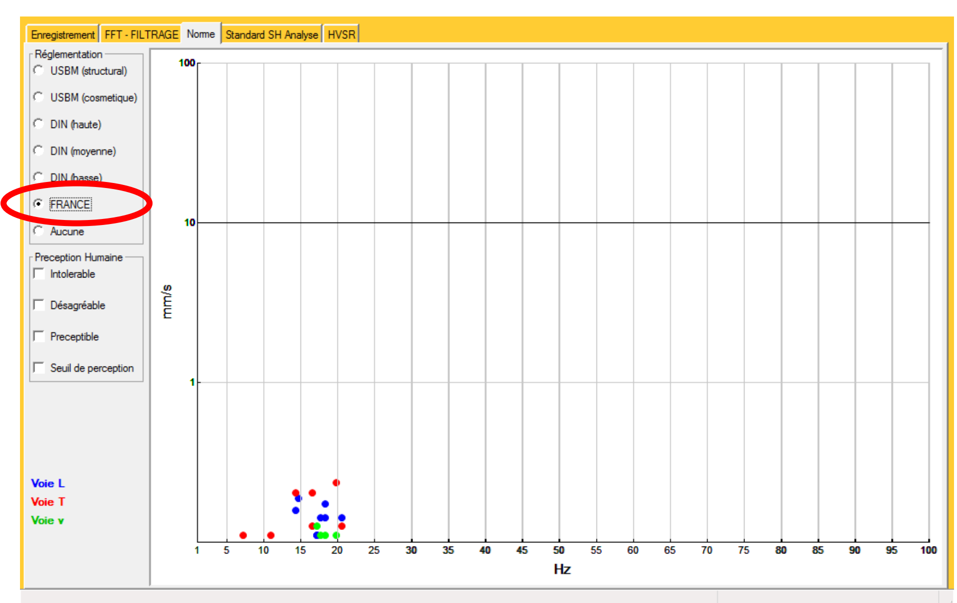
Enregistrement | FFT - FILTRAGE | Norme | Standard SH Analyse | HVSR
Réglementation
USBM (structural)
USBM (cosmetique)
DIN (haute)
DIN (moyenne)
DIN (basse)
FRANCE
Aucune
Preception Humaine
Intolerable
Désagréable
Preceptible
Seuil de perception
Voie L
Voie T
Voie v
100
10
1
mm/s
1 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100
Hz



Norme DIN Haute

Norme DIN Moyenne

Enregistrement
FFT - FILTRAGE
Norme
Standard SH Analyse
HVSR
Réglementation
USBM (structural)
USBM (cosmetique)
DIN (haute)
DIN (basse)
FRANCE
Aucune
Preception Humaine
Intolerable
Désagréable
Preceptible
Seuil de perception
Voie L
Voie T
Voie v
mm/s
Hz


Enregistrement
FFT - FILTRAGE
Norme
Standard SH Analyse
HVSR
Réglementation
USBM (structural)
USBM (cosmetique)
DIN (haute)
DIN (moyenne)
DIN (basse)
FRANCE
Aucune
Preception Humaine
Intolerable
Désagréable
Preceptible
Seuil de perception
Voie L
Voie T
Voie v
mm/s
Hz

Norme DIN Basse

Norme France (10 mm/s)

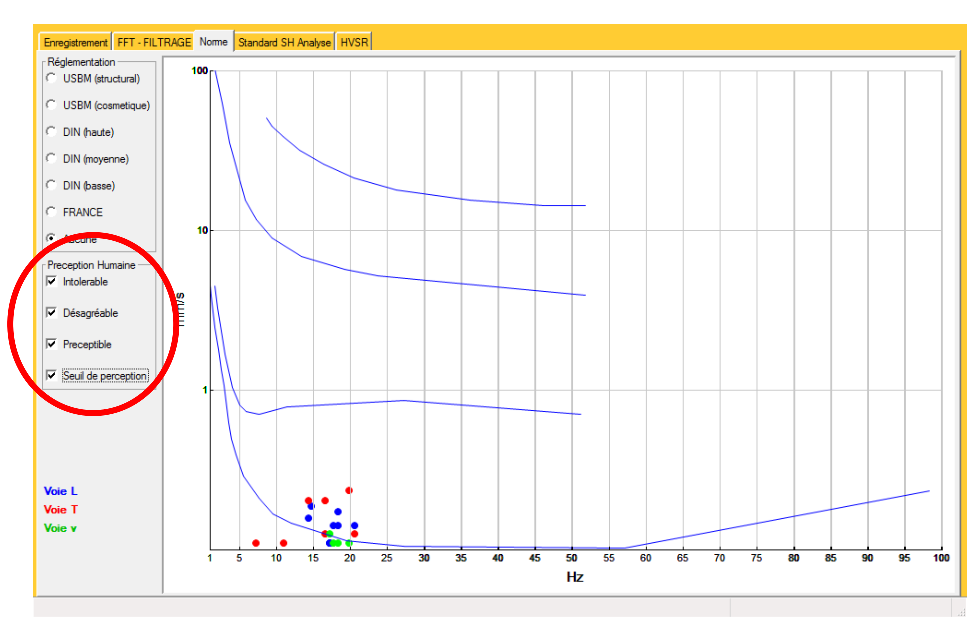
Enregistrement | FFT - FILTRAGE | Norme | Standard SH Analyse | HVSR

Réglementation
USBM (structural)
USBM (cosmetique)
DIN (haute)
DIN (moyenne)
DIN (basse)
FRANCE
Aucune

Preception Humaine
Intolerable
Désagréable
Preceptible
Seuil de perception

Voie L
Voie T
Voie v

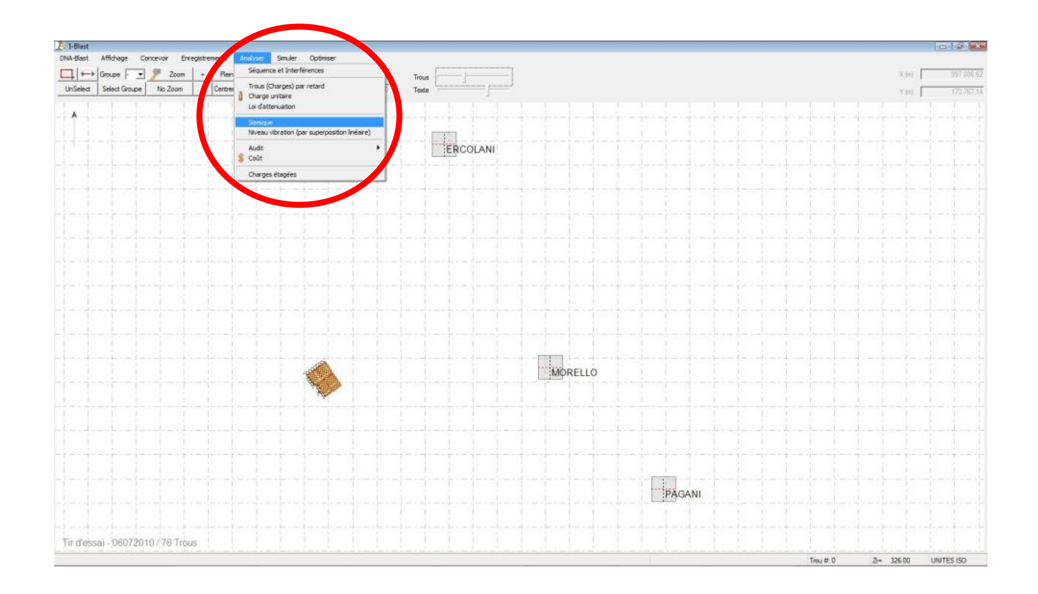
100
10
1
mm/s
1 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100
Hz



b) Par rapport aux seuils de perception

Plusieurs degrés de perception ont été implémentés dans ce module, vous pouvez n'en sélectionner qu'un seul ou plusieurs voir tous à la fois.

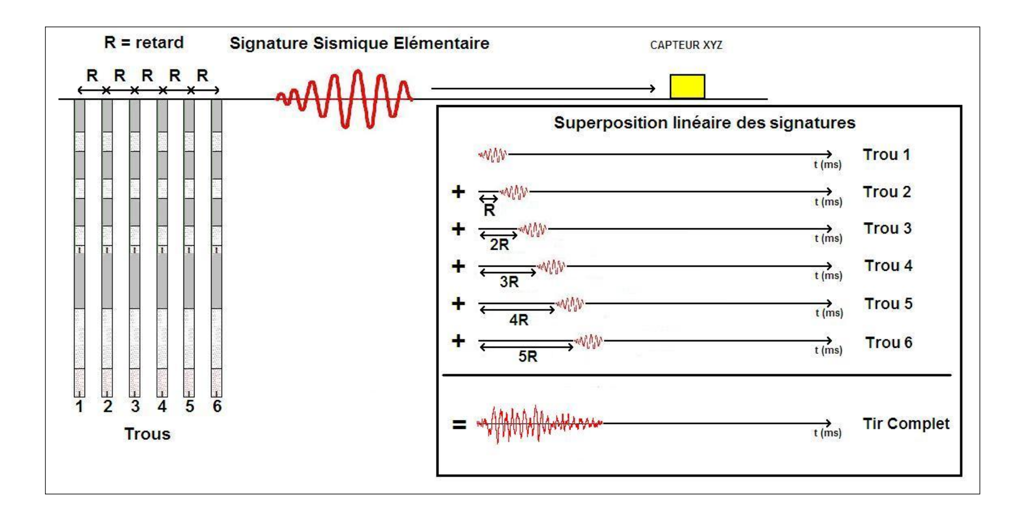
Thierry **B**ernard **T**echnologie
Siège social : 35 avenue Raymond Feraud, Le château des anges B – 06200 Nice
Bureaux : 35 Av. Sainte Marguerite, Les roses d'azur B3 – 06200 Nice
Tel : +33 (0)950 44 55 43 – Fax : +33 (0)955 44 55 43
Email : contact@tbtech.fr – www.tbtech.fr


I-Blast
DNA-Blast
Affichage
Concevoir
Analyser
Simuler
Optimiser
Groupe
Zoom
UnSelect
Select Groupe
No Zoom
Séquence et Interférences
Trous (Charges) par retard
Charge unitaire
Loi d'atténuation
Sismique
Niveau vibration (par superposition linéaire)
Audit
Coût
Charges étagées
Trous
Texte
ERCOLANI
MORELLO
PAGANI
Tir d'essai - 06072010 / 76 Trous
UNITES ISO

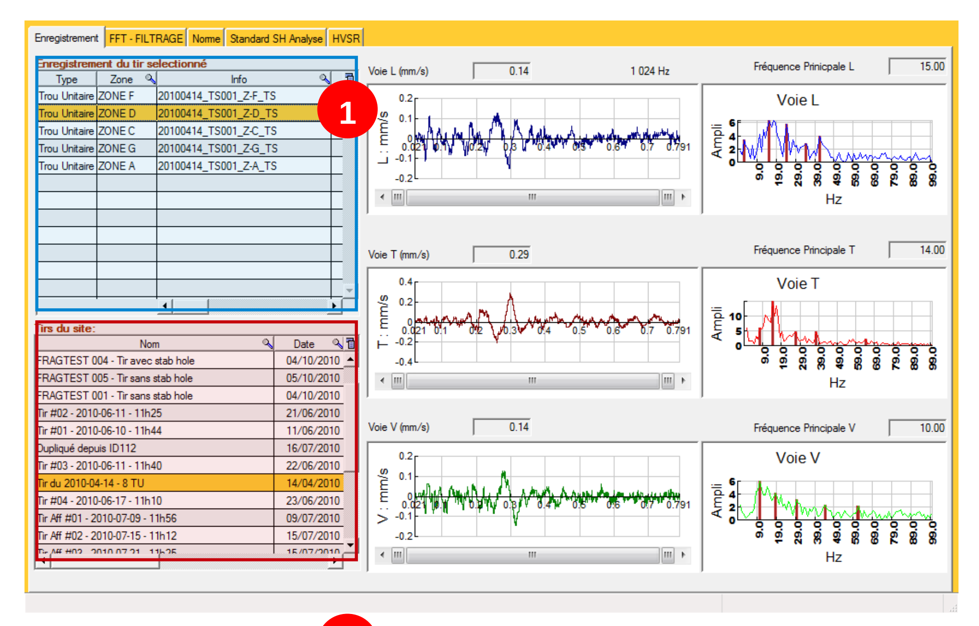
II. Déterminer un retard minimisant les vibrations

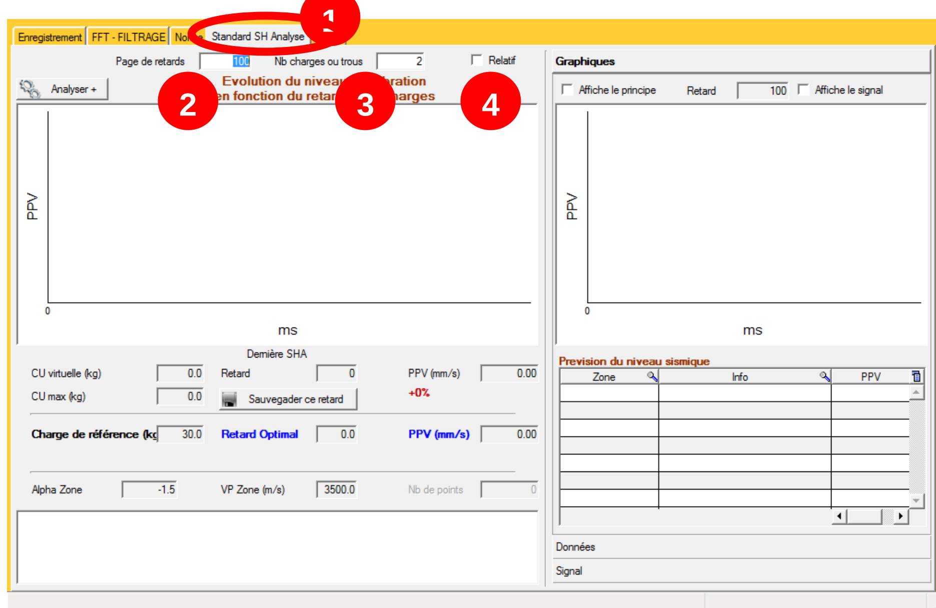
Cette optimisation se base sur les Signatures Sismiques Elémentaires (SSE). Ces SSE sont les enregistrements effectués en une ou plusieurs stations sismiques pour le tir d'un seul trou représentatif du chargement des tirs complet (pour augmenter les possibilités d'analyses il est recommandé d'effectuer plusieurs trous signatures). Ces SSE peuvent aussi être récupérées à partir de la déconvolution du signal d'un tir complet.

Le principe utilisé dans les analyses qui sont décrites par la suite considère que nous travaillons en champ lointain à l'aide de simulations en superpositions linéaires. D'autre part, nous assimilons la SSE comme étant la signature sismique de chacun des trous qui composent le tir dont nous souhaitons optimiser la séquence d'initiation.



Dans le menu « Analyser » cliquez sur « Sismique » afin d'obtenir la fenêtre suivante,


Enregistrement
FFT - FILTRAGE
Norme
Standard SH Analyse
HVSR
Enregistrement du tir selectionné
Type
Zone
Info
Trou Unitaire ZONE F 20100414_TS001_Z-F_TS
Trou Unitaire ZONE D 20100414_TS001_Z-D_TS
Trou Unitaire ZONE C 20100414_TS001_Z-C_TS
Trou Unitaire ZONE G 20100414_TS001_Z-G_TS
Trou Unitaire ZONE A 20100414_TS001_Z-A_TS
Tirs du site:
Nom
Date
FRAGTEST 004 - Tir avec stab hole 04/10/2010
FRAGTEST 005 - Tir sans stab hole 05/10/2010
FRAGTEST 001 - Tir sans stab hole 04/10/2010
Tir #02 - 2010-06-11 - 11h25 21/06/2010
Tir #01 - 2010-06-10 - 11h44 11/06/2010
Dupliqué depuis ID112 16/07/2010
Tir #03 - 2010-06-11 - 11h40 22/06/2010
Tir du 2010-04-14 - 8 TU 14/04/2010
Tir #04 - 2010-06-17 - 11h10 23/06/2010
Tir Aff #01 - 2010-07-09 - 11h56 09/07/2010
Tir Aff #02 - 2010-07-15 - 11h12 15/07/2010
1
Voie L (mm/s) 0.14
1 024 Hz
Fréquence Principale L 15.00
Voie L
L : mm/s
Ampli
Hz
Voie T (mm/s) 0.29
Fréquence Principale T 14.00
Voie T
T : mm/s
Voie V (mm/s) 0.14
Fréquence Principale V 10.00
Voie V
V : mm/s


Enregistrement
FFT - FILTRAGE
Standard SH Analyse
1
Page de retards 100
Nb charges ou trous 2
Relatif
Analyser +
Evolution du niveau de vibration en fonction du retard entre charges
2
3
4
PPV
ms
Dernière SHA
CU virtuelle (kg) 0.0
CU max (kg) 0.0
Retard 0
Sauvegader ce retard
PPV (mm/s) 0.00
+0%
Charge de référence (kg) 30.0
Retard Optimal 0.0
PPV (mm/s) 0.00
Alpha Zone -1.5
VP Zone (m/s) 3500.0
Nb de points 0
Graphiques
Affiche le principe
Retard 100
Affiche le signal
Prevision du niveau sismique
Zone
Info
PPV
Données
Signal

Plusieurs configurations peuvent être appliquées à l'analyse sismique. Les deux paramètres que nous allons prendre en compte sont le nombre de trous et le type d'analyse réalisée entre l'analyse relative et l'analyse absolue.

A. Cas du retard entre les trous d'une même rangée

Lorsque vous ouvrez la fenêtre d'analyse sismique vous vous trouvez dans l'onglet « Enregistrement ».

Dans cette onglet vous avez accès à l'ensemble de vos tirs (cadre rouge) et pour le tir sélectionné vous avez accès aux enregistrements qui lui sont liés (ceux que vous avez importé et les enregistrements résultants des filtrages ou autres traitements)(cadre bleu).

1- Commencez par ne sélectionner qu'un seul enregistrement de Trou Signature et allez dans l'onglet Standard SH Analyse pour procéder à l'analyse sismique.

Vous accéderez alors à l'écran d'analyse.

Tant que vous n'avez effectué aucune analyse, aucune information n'apparait à l'écran, vous pouvez modifier les différents paramètres de l'analyse que vous souhaitez effectuer.

2- La plage de retards (en ms) qui sert à définir le retard maximal analysé.

3- Le nombre de trous que vous souhaitez simuler.

4- L'option Relatif qui n'est utile qu'en analysant plusieurs enregistrements sismiques en même temps, ce que nous verrons par la suite dans ce tutoriel.

Enregistrement | FFT - FILTRAGE | Norme | Standard SH Analyse | HVSR

Page de retards 100 Nb charges ou trous 2 Relatif

1 Analyser +

Evolution du niveau de vibration
en fonction du retard entre charges

2 mm/s

3 ms

ZONE D - 20100414_TS001_Z-D_TS

4 CU virtuelle (kg) 17.3 Retard 31 PPV (mm/s) 0.19

CU max (kg) 52.1 Sauvegader ce retard -33.39 %

5 Charge de référence (kg) 30.0 Retard Optimal 31.3 PPV (mm/s) 0.19

Alpha Zone -1.5 VP Zone (m/s) 3500.0 Nb de points 102

Graphiques

Affiche le principe Retard 100 Affiche le signal

6 PPV ms

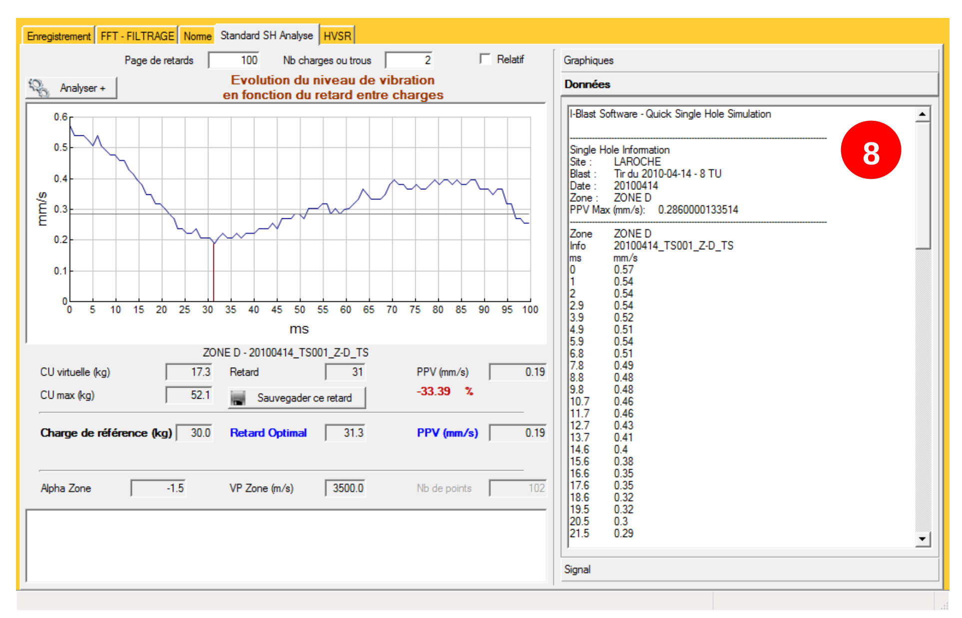
Prevision du niveau sismique

7

Zone	Info	PPV	%
ZONE D	20100414_TS001_Z-D_TS	0.19	-33.39

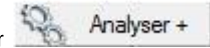
8 Données

Signal



a) Cas de 2 trous

Dans un premier temps il convient de faire une analyse du retard entre 2 trous. Cette analyse se fait par la superposition linéaire de l'enregistrement du trou signature.

1- Une fois les paramètres précédemment cités définis cliquez sur 

2- Le graphique qui apparait dans le cadre de gauche correspond au niveau de vibration maximum simulé pour chacun des retards testés.

3- Par défaut le curseur se place au niveau du retard fournissant le niveau vibration maximum le plus faible. Dans le cas où deux retards fournirait un niveau de vibration maximum le plus faible identique le logiciel I-Blast sélectionnera le plus faible de ces retards. Vous pouvez sélectionner n'importe quel retard en cliquant directement sur le graphique.

4- En dessous de ce graphique apparaissent différentes informations parmi lesquelles la charge unitaire virtuelle, et le niveau de vibration correspondant au retard sélectionné.

5- La charge de référence, le retard optimal et le niveau de vibration correspondant pour l'analyse en cours.

6- Dans le cadre de droite apparait le graphique correspondant aux différents enregistrements traités, dans le cas où un seul enregistrement a été traité on observe la même chose sur les deux graphiques, nous en verrons plus en détails l'utilité dans le cas où on traite plusieurs stations d'enregistrement en simultané.

7- Enfin le tableau situé en bas à droite indique le niveau de vibration maximum du ou des signaux pour le retard sélectionné dans le graphique.

8- Deux autres onglets fournissent des informations sur l'analyse sismique en cours, l'onglet « Données » fournit les détails de contexte et les niveaux de vibration en fonction des retards sous forme de tableau. L'utilité de ce cadre est que vous pouvez copier les données qu'il contient et les coller dans un tableur pour effectuer votre propre traitement si vous le souhaitez.

Enregistrement | FFT - FILTRAGE | Norme | Standard SH Analyse | HVSR

Page de retards 100 Nb charges ou trous 2 Relatif

Analyser +

Evolution du niveau de vibration
en fonction du retard entre charges

mm/s
ms

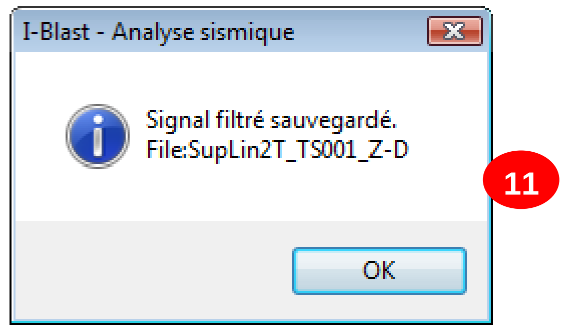
ZONE D - 20100414_TS001_Z-D_TS

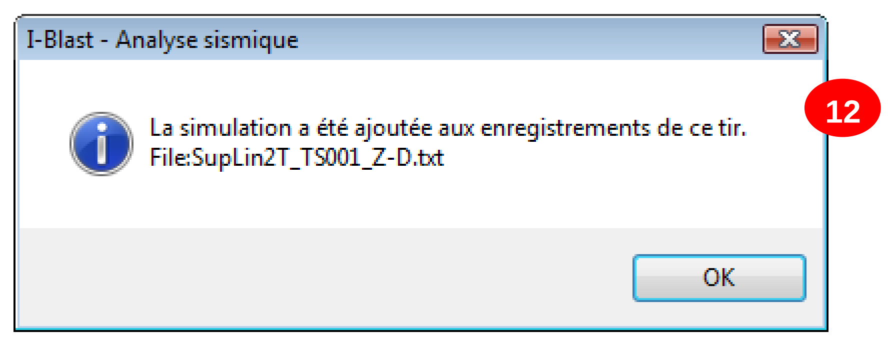
CU virtuelle (kg) 17.3 Retard 31 PPV (mm/s) 0.19
CU max (kg) 52.1 Sauvegader ce retard -33.39 %
Charge de référence (kg) 30.0 Retard Optimal 31.3 PPV (mm/s) 0.19
Alpha Zone -1.5 VP Zone (m/s) 3500.0 Nb de points 102

Graphiques
Données
Signal

L : mm/s
T : mm/s
V : mm/s

9
10
ENREGISTER
SupLin2T_TS001_Z-D





9- Enfin l'onglet signal permet la visualisation du signal simulé résultant de la superposition linéaire, ce signal correspond à la superposition linéaire du nombre de signaux définit et du retard sélectionné.

Pour avoir accès à ces données il est indispensable d'avoir coché l'option « Afficher le signal » dans l'onglet « Graphiques » (onglet par défaut).

D'autre part, cette option est accessible uniquement dans le cas où un seul enregistrement est sélectionné.

10- Ce signal peut être enregistré de façon à être réutilisé dans une analyse ultérieure comme nous le verrons dans la partie qui y est consacrée plus loin dans ce tutoriel.

Ce signal est calculé par I-Blast en fonction de la SSE utilisé pour l'analyse et du retard que vous sélectionnez sur le graphique de gauche.

Pour enregistrer ce signal, indiquez le nom que vous souhaitez lui donner dans le champ situé en bas à droite en dessous du bouton Enregistrer et cliquez ensuite sur ce même bouton.

11- Une série de boite de dialogues va se succéder à l'écran vous confirmant la sauvegarde de votre signal,

12- et le bon déroulement de l'enregistrement du fichier.

Thierry **B**ernard **T**echnologie
Siège social : 35 avenue Raymond Feraud, Le château des anges B – 06200 Nice
Bureaux : 35 Av. Sainte Marguerite, Les roses d'azur B3 – 06200 Nice
Tel : +33 (0)950 44 55 43 – Fax : +33 (0)955 44 55 43
Email : contact@tbtech.fr – www.tbtech.fr

Enregistrement | FFT - FILTRAGE | Norme | Standard SH Analyse | HVSR

1

Page de retards 100 Nb charges ou trous 12 Relatif

Analyser +

Evolution du niveau de vibration en fonction du retard entre charges

mm/s
3.5 3 2.5 2 1.5 1 0.5 0
0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100
ms

2

ZONE D - 20100414_TS001_Z-D_TS

CU virtuelle (kg) 34.6 Retard 46 PPV (mm/s) 0.32

CU max (kg) 26.0 Sauvegader ce retard +11.05 %

Charge de référence (kg) 30.0 **Retard Optimal** 45.9 **PPV (mm/s)** 0.32

Alpha Zone -1.5 VP Zone (m/s) 3500.0 Nb de points 102

Graphiques

Affiche le principe Retard 100 Affiche le signal

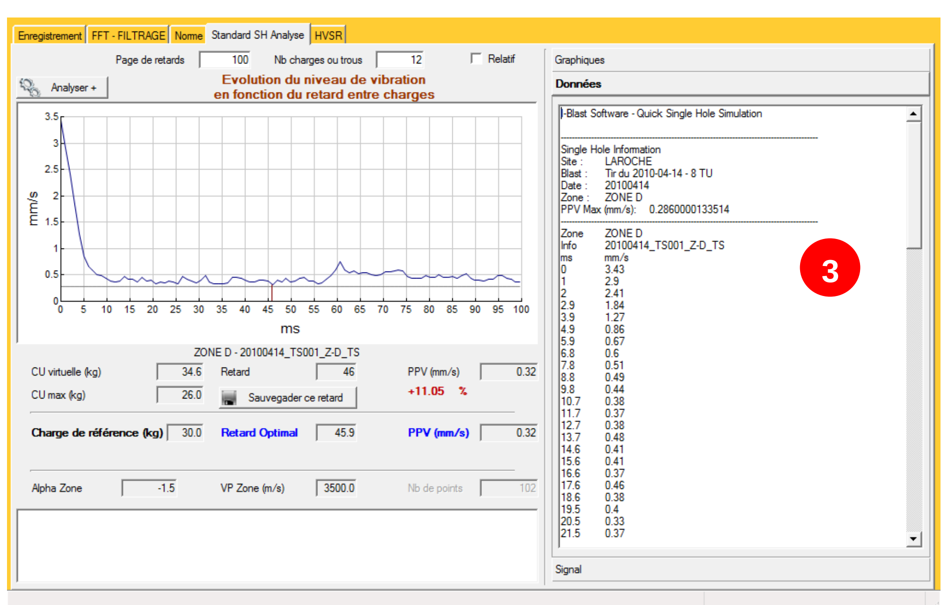
PPV
3.5 3 2.5 2 1.5 1 0.5 0
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
ms

Prevision du niveau sismique

Zone	Info	PPV	%
ZONE D	20100414_TS001_Z-D_TS	0.32	11.05

Données

Signal



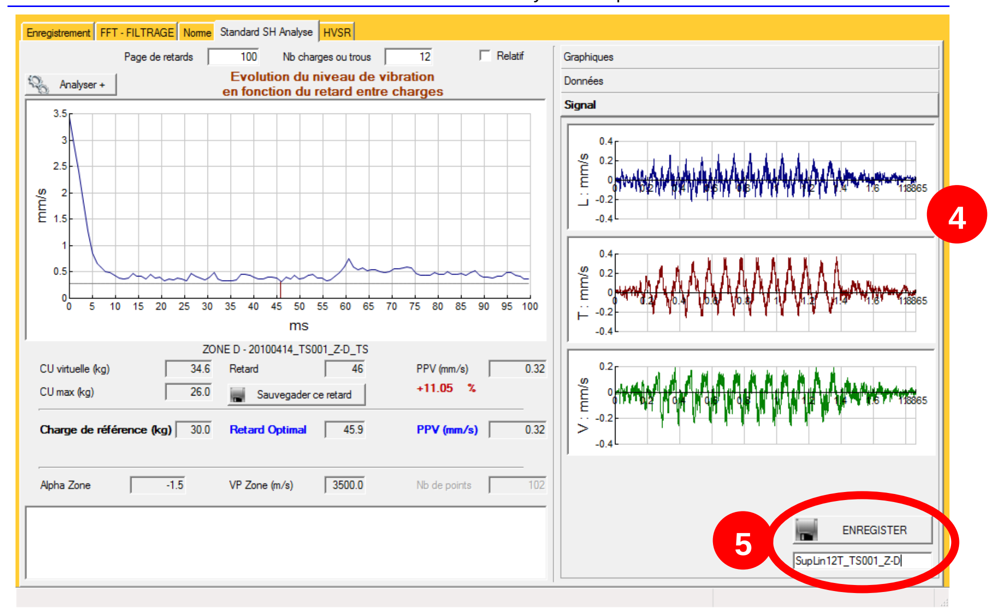
b) Cas de n trous

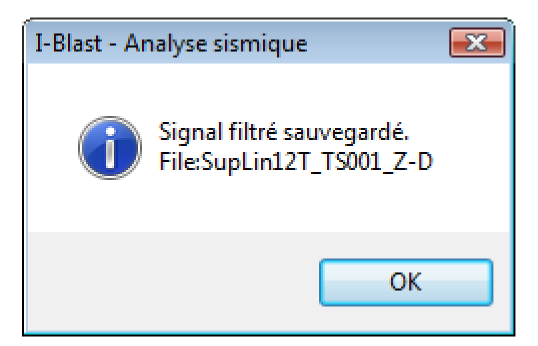
1- Pour effectuer une analyse en prenant en compte n trous il nous suffit de définir le nombre de trous souhaité et d'effectuer l'analyse de la même manière que pour 2 trous.

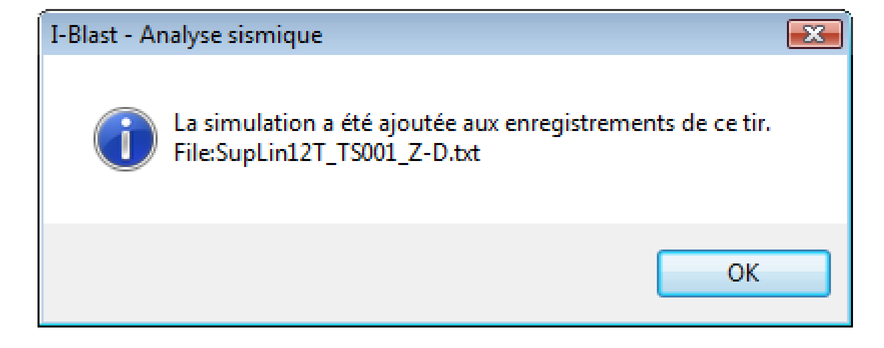
2- A la suite de quoi vous verrez apparaitre les données correspondantes à l'analyse des retards sur ces n trous (ici 12 trous).

Le traitement et l'analyse des données consistent toujours en une superposition linéaire applicable en champs lointains et qui ne prend pas en compte le placement des trous les uns par rapport aux autres.

3- De même que pour l'analyse des 2 trous vous pouvez observer les données du graphique sous forme de tableau.


Enregistrement
FFT - FILTRAGE
Norme
Standard SH Analyse
HVSR
Page de retards
100
Nb charges ou trous
12
Relatif
Analyser +
Evolution du niveau de vibration
en fonction du retard entre charges
mm/s
ms
ZONE D - 20100414_TS001_Z-D_TS
CU virtuelle (kg)
34.6
Retard
46
PPV (mm/s)
0.32
CU max (kg)
26.0
Sauvegader ce retard
+11.05 %
Charge de référence (kg)
30.0
Retard Optimal
45.9
PPV (mm/s)
0.32
Alpha Zone
-1.5
VP Zone (m/s)
3500.0
Nb de points
102
Graphiques
Données
Signal
L : mm/s
T : mm/s
V : mm/s
4
5
ENREGISTER
SupLin12T_TS001_Z-D

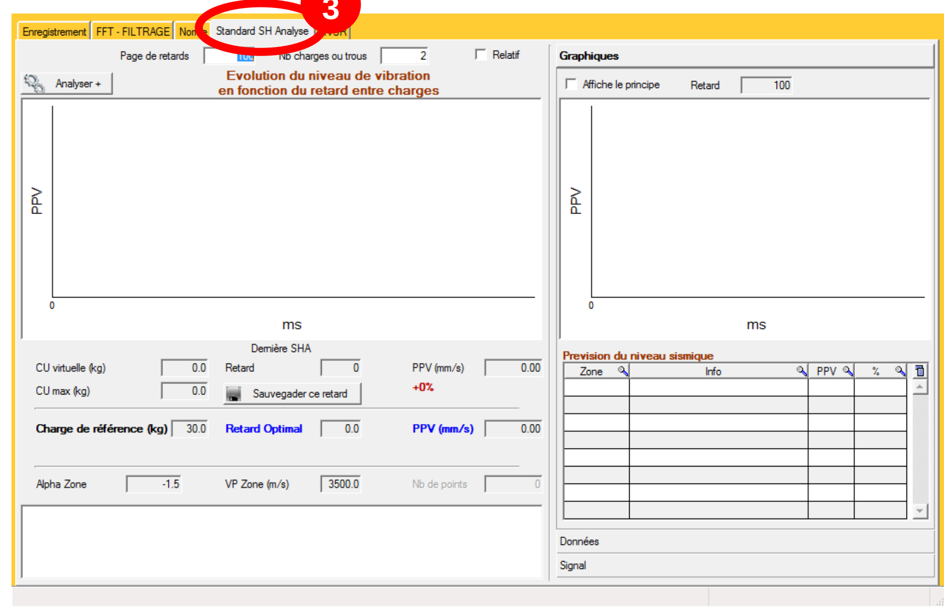

I-Blast - Analyse sismique
Signal filtré sauvegardé.
File:SupLin12T_TS001_Z-D
OK


I-Blast - Analyse sismique
La simulation a été ajoutée aux enregistrements de ce tir.
File:SupLin12T_TS001_Z-D.txt
OK

4- Et la simulation de superposition linéaire des signatures sismiques élémentaires

5- et la sauvegarder en cliquant sur 


Enregistrement
FFT - FILTRAGE
Nome
Standard SH Analyse
HVSR
Enregistrement du tir selectionné
Voie L (mm/s)
0.19
1 024 Hz
Fréquence Prinicpale L
16.00
Voie L
Voie T (mm/s)
0.24
Fréquence Principale T
19.00
Voie T
Voie V (mm/s)
0.13
Fréquence Principale V
15.00
Voie V
Tirs du site:
2
1


3
Enregistrement
FFT - FILTRAGE
Standard SH Analyse
Page de retards
Nb charges ou trous
2
Relatif
Analyser +
Evolution du niveau de vibration
en fonction du retard entre charges
Graphiques
Affiche le principe
Retard
100
PPV
ms
Dernière SHA
CU virtuelle (kg)
0.0
Retard
0
PPV (mm/s)
0.00
CU max (kg)
0.0
Sauvegader ce retard
+0%
Charge de référence (kg)
30.0
Retard Optimal
0.0
PPV (mm/s)
0.00
Alpha Zone
-1.5
VP Zone (m/s)
3500.0
Nb de points
0
Prevision du niveau sismique
Zone
Info
PPV
%
Données
Signal

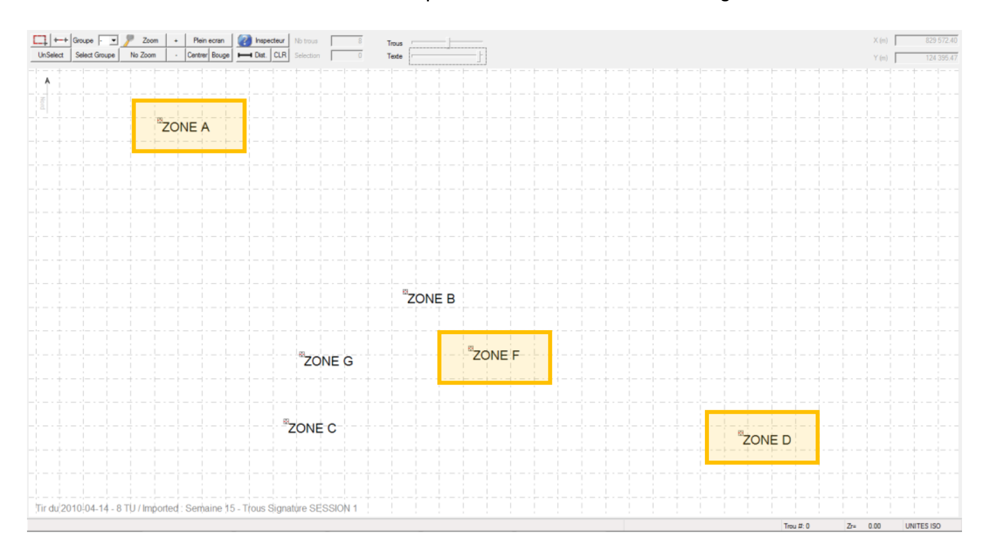
c) Cas impliquant plusieurs stations sismiques d'acquisition

Vous pouvez aussi effectuer une analyse sismique visant à optimiser le retard en fonction de plusieurs enregistrements d'un même tir effectué au niveau de différentes stations.

Pour se faire vous devez sélectionner plusieurs signaux à l'aide des touches Ctrl et Maj de votre clavier.

1- Le maintien de la touche Ctrl enfoncée permet de sélectionner plusieurs enregistrements distincts un par un.

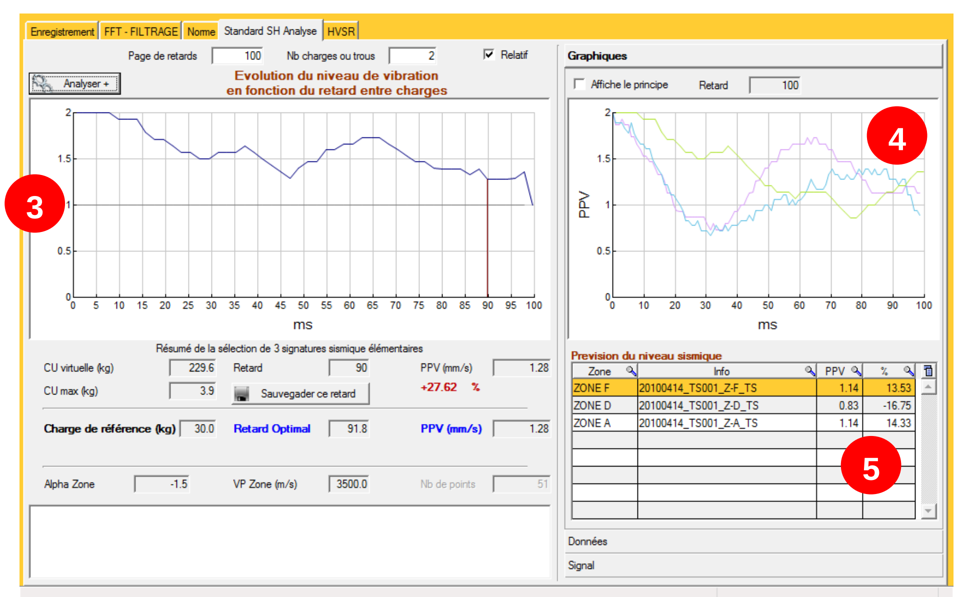
2- Le maintien de la touche Maj enfoncée permet de sélectionner une série de données les unes à la suite des autres en cliquant sur le dernier de ces enregistrements.



3- Ouvrez ensuite l'onglet Standard SH Analyse et définissez vos paramètres comme vous le souhaitez.

Lorsque vous effectuez une analyse sur plusieurs enregistrements vous pouvez choisir d'effectuer cette analyse en mode absolu ou en mode relatif comme nous allons le voir dans les deux cas suivant.

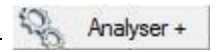
Enregistrement FFT - FILTRAGE Norme Standard SH Analyse HVSR
Page de retards 100 Nb charges ou trous 2 Relatif
1
2
Analyser +
Evolution du niveau de vibration
en fonction du retard entre charges
PPV
0
ms
Graphiques
Affiche le principe Retard 100 Affiche le signal
Dernière SHA
CU virtuelle (kg) 0.0 Retard 0 PPV (mm/s) 0.00
CU max (kg) 0.0 Sauvegader ce retard +0%
Charge de référence (kg) 30.0 Retard Optimal 0.0 PPV (mm/s) 0.00
Alpha Zone -1.5 VP Zone (m/s) 3500.0 Nb de points 0
Prevision du niveau sismique
Zone Info PPV %
Données
Signal



i. En mode relatif

L'analyse avec l'option « relatif » activée permettra d'obtenir le retard optimal permettant de réduire les vibrations sur l'ensemble des enregistrements analysés. Dans ce cas là on ne cherche pas à atteindre le niveau de vibration maximum le plus pour le tir mais bien à réduire les vibrations au niveau de chacune des stations.

1- Pour effectuer une analyse dans cette optique vous devez commencer par cocher la case « Relatif » située à droite du champ permettant de définir le nombre de trous à prendre en compte.

2- Cliquez ensuite sur 

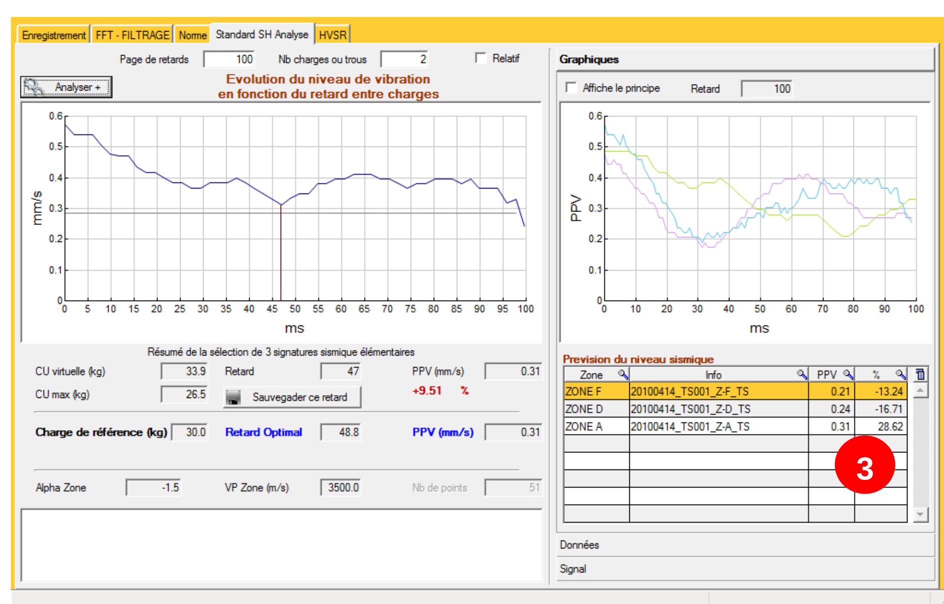
Plusieurs différences peuvent être observées lorsqu'on traite plusieurs signaux en même temps :

3- L'amplitude maximum des traces sismiques est normalisée à 1

4- L'ensemble des signaux traités apparaissent séparément dans le graphique de droite

5- Dans le tableau indiquant les niveaux maximum pour le retard sélectionné on obtient les données de chaque enregistrement.

1
2
Enregistrement | FFT - FILTRAGE | Norme | Standard SH Analyse | HVSR
Page de retards 100 Nb charges ou trous 2 Relatif
Analyser +
Evolution du niveau de vibration
en fonction du retard entre charges
PPV
0
ms
Dernière SHA
CU virtuelle (kg) 0.0 Retard 0 PPV (mm/s) 0.00
CU max (kg) 0.0 Sauvegader ce retard +0%
Charge de référence (kg) 30.0 Retard Optimal 0.0 PPV (mm/s) 0.00
Alpha Zone -1.5 VP Zone (m/s) 3500.0 Nb de points 0
Graphiques
Affiche le principe Retard 100
PPV
0
ms
Prevision du niveau sismique
Zone | Info | PPV | %
Données
Signal



ii. En mode absolu

L'analyse en valeurs absolues (option « relatif » non activée/cochée) permettra d'obtenir le retard optimal permettant d'avoir le niveau de vibration maximum le plus faible, tout enregistrement confondu, c'est-à-dire pour l'ensemble du tir.

1- Pour utiliser l'analyse en mode « absolu », ne cochez pas la case « Relatif » située à droite du nombre de trous (par défaut cette case n'est PAS cochée).

2- Cliquez ensuite sur Analyser +

3- Les niveaux de vibrations qui sont observables avec cette méthode sont les niveaux absolus, les maximum pour chacune des stations sismiques avec le retard sélectionné apparaissent d'ailleurs dans le tableau en bas à droite de la fenêtre.

Thierry **B**ernard **T**echnologie
Siège social : 35 avenue Raymond Feraud, Le château des anges B – 06200 Nice
Bureaux : 35 Av. Sainte Marguerite, Les roses d'azur B3 – 06200 Nice
Tel : +33 (0)950 44 55 43 – Fax : +33 (0)955 44 55 43
Email : contact@tbtech.fr – www.tbtech.fr

Enregistrement | FFT - FILTRAGE | Norme | Standard SH Analyse | HVSR

Page de retards 100 Nb charges ou trous 2 Relatif

Analyser +

Evolution du niveau de vibration en fonction du retard entre charges

mm/s — ms

Résumé de la sélection de 3 signatures sismique élémentaires

CU virtuelle (kg)	33.9	Retard	47	PPV (mm/s)	0.31
CU max (kg)	26.5	Sauvegader ce retard		+9.51 %	
Charge de référence (kg)	30.0	**Retard Optimal**	48.8	**PPV (mm/s)**	0.31
Alpha Zone	-1.5	VP Zone (m/s)	3500.0	Nb de points	51

Graphiques

Données

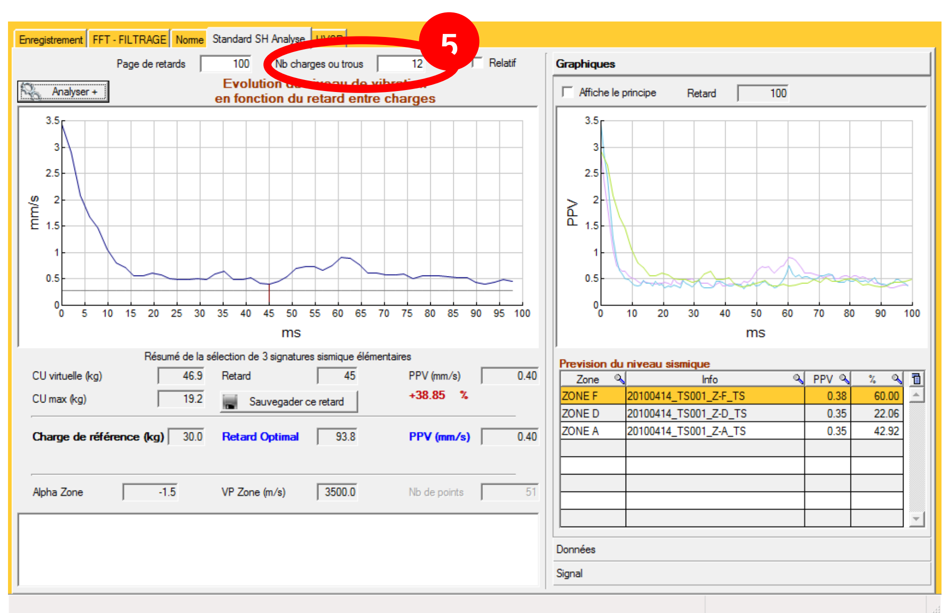
I-Blast Software - Quick Single Hole Simulation

Single Hole Information
Site : LAROCHE
Blast : Tir du 2010-04-14 - 8 TU
Date : 20100414
Zone : ZONE F
PPV Max (mm/s): 0.2380000054836

4

Zone	ZONE F	ZONE D	ZONE A
Info	20100414_TS001_Z-F_TS	20100414_TS001_Z-D_TS	201004
ms	mm/s	mm/s	mm/s
0	0.48	0.57	0.49
1	0.44	0.54	0.49
2	0.44	0.54	0.49
2.9	0.46	0.54	0.49
3.9	0.44	0.52	0.49
4.9	0.44	0.51	0.47
5.9	0.41	0.54	0.47
6.8	0.41	0.51	0.47
7.8	0.4	0.49	0.43
8.8	0.38	0.48	0.42
9.8	0.37	0.48	0.42
10.7	0.37	0.46	0.4
11.7	0.35	0.46	0.38
12.7	0.35	0.43	0.38
13.7	0.33	0.41	0.37
14.6	0.32	0.4	0.37
15.6	0.32	0.38	0.38
16.6	0.3	0.35	0.38
17.6	0.27	0.35	0.38
18.6	0.27	0.32	0.4
19.5	0.24	0.32	0.38
20.5	0.22	0.3	0.37

Signal



4- Il vous sera toujours possible d'accéder au tableau complet correspondant aux graphiques de chacun des enregistrements analysés.

5- Ce type d'analyse peut être appliqué sur n trous.

Siège social : 35 avenue Raymond Feraud, Le château des anges B – 06200 Nice
Bureaux : 35 Av. Sainte Marguerite, Les roses d'azur B3 – 06200 Nice
Tel : +33 (0)950 44 55 43 – Fax : +33 (0)955 44 55 43
Email : contact@tbtech.fr – www.tbtech.fr

Enregistrement | FFT - FILTRAGE | Norme | Standard SH Analyse | HVSR

Enregistrement du tir selectionné

Type	Zone	Info
Trou Unitaire	ZONE A	20100414_TS001_Z-A_TS
Trou Unitaire	ZONE C	20100414_TS001_Z-C_TS
Trou Unitaire	ZONE D	20100414_TS001_Z-D_TS
Trou Unitaire	ZONE F	20100414_TS001_Z-F_TS
Trou Unitaire	ZONE G	20100414_TS001_Z-G_TS
Trou Unitaire	ZONE A	SupLin12T_TS001_Z-A
Trou Unitaire	ZONE D	SupLin12T_TS001_Z-D
Trou Unitaire	ZONE F	SupLin12T_TS001_Z-F
Trou Unitaire	ZONE D	SupLin2T_TS001_Z-D

Tirs du site:

Nom	Date
FRAGTEST 004 - Tir avec stab hole	04/10/2010
FRAGTEST 005 - Tir sans stab hole	05/10/2010
FRAGTEST 001 - Tir sans stab hole	04/10/2010
Tir #02 - 2010-06-11 - 11h25	21/06/2010
Tir #01 - 2010-06-10 - 11h44	11/06/2010
Dupliqué depuis ID112	16/07/2010
Tir #03 - 2010-06-11 - 11h40	22/06/2010
Tir du 2010-04-14 - 8 TU	14/04/2010
Tir #04 - 2010-06-17 - 11h10	23/06/2010
Tir Aff #01 - 2010-07-09 - 11h56	09/07/2010
Tir Aff #02 - 2010-07-15 - 11h12	15/07/2010

Voie L (mm/s) 0.40 512 Hz — Fréquence Principale L 9.80

Voie L — L : mm/s — Ampli — Hz

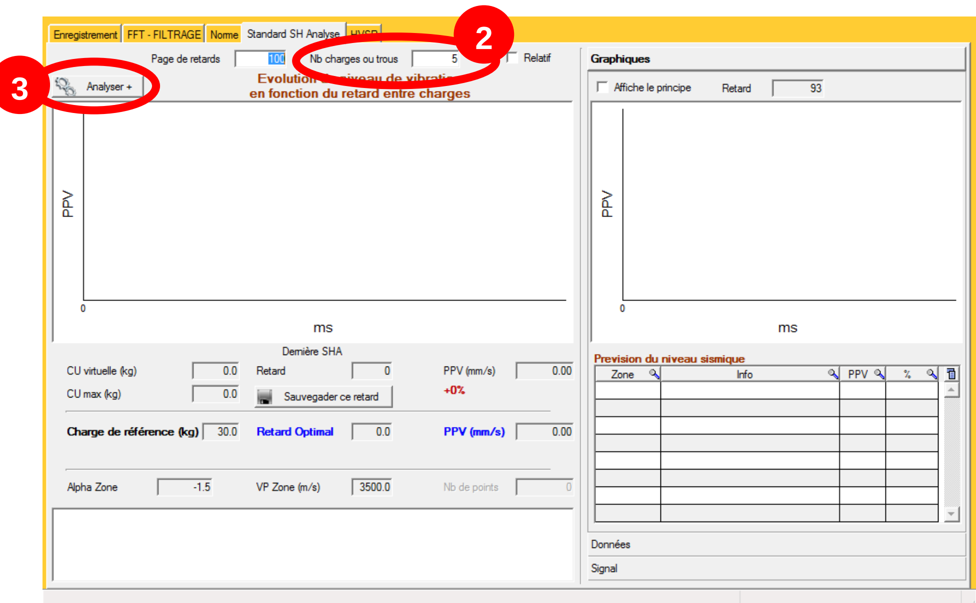
1

Voie T (mm/s) 0.42 — Fréquence Principale T 30.30

Voie T — T : mm/s — Ampli — Hz

Voie V (mm/s) 0.49 — Fréquence Principale V 10.00

Voie V — V : mm/s — Ampli — Hz



B. Cas du retard entre plusieurs rangées identiques

Nous avons vu dans le A-b) de cette partie que nous pouvions enregistrer n'importe quel signal simulé à partir de la superposition linéaire d'une Signature Sismique Elémentaire, et ce pour un nombre de trous définissable manuellement.

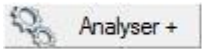
Ce signal correspondrait alors à celui d'une rangée de trous.

Nous avons aussi vu que nous pouvions enregistrer la simulation de ce signal et l'utiliser pour effectuer une nouvelle analyse au même titre que tout autre SSE.

Cette analyse, nous fournira le retard optimal entre 2 à n rangées identiques.

1- Sélectionnez les enregistrements des rangées que vous avez sauvegardés à partir des trous signatures comme vu dans le b) du A de cette même partie.

2- A la place du nombre de trou, indiquez le nombre de rangées qui composent votre tir. Ces rangées doivent être identiques (même nombre de trou et même chargement).

3- Lancez l'analyse en cliquant sur 

Siège social : 35 avenue Raymond Feraud, Le château des anges B – 06200 Nice
Bureaux : 35 Av. Sainte Marguerite, Les roses d'azur B3 – 06200 Nice
Tel : +33 (0)950 44 55 43 – Fax : +33 (0)955 44 55 43
Email : contact@tbtech.fr – www.tbtech.fr

Enregistrement | FFT - FILTRAGE | Norme | Standard SH Analyse | HVSR

4

Page de retards 100 Nb charges ou trous 5 Relatif

Analyser +

Evolution du niveau de vibration en fonction du retard entre charges

4

Graphiques

Affiche le principe Retard 100

Résumé de la sélection de 3 signatures sismique élémentaires

CU virtuelle (kg)	80.8	Retard	41	PPV (mm/s)	1.01
CU max (kg)	11.1	Sauvegader ce retard		+107.19 %	
Charge de référence (kg)	30.0	**Retard Optimal**	43.0	**PPV (mm/s)**	1.01
Alpha Zone	-1.5	VP Zone (m/s)	3500.0	Nb de points	102

Prevision du niveau sismique

Zone	Info	PPV	%
ZONE D	SupLin12T_TS001_Z-D	0.54	47.74
ZONE A	SupLin12T_TS001_Z-A	1.01	107.19
ZONE F	SupLin12T_TS001_Z-F	0.87	139.10

Données

Signal

Enregistrement | FFT - FILTRAGE | Norme | Standard SH Analyse | HVSR

5

Page de retards 100 Nb charges ou trous 5 Relatif

Analyser +

Evolution du niveau de vibration en fonction du retard entre charges

5

Graphiques

Affiche le principe Retard 100

Résumé de la sélection de 3 signatures sismique élémentaires

CU virtuelle (kg)	251.1	Retard	37	PPV (mm/s)	2.32
CU max (kg)	3.6	Sauvegader ce retard		+132.19 %	
Charge de référence (kg)	30.0	**Retard Optimal**	39.1	**PPV (mm/s)**	2.32
Alpha Zone	-1.5	VP Zone (m/s)	3500.0	Nb de points	102

Prevision du niveau sismique

Zone	Info	PPV	%
ZONE D	SupLin12T_TS001_Z-D	1.52	52.20
ZONE A	SupLin12T_TS001_Z-A	2.32	132.19
ZONE F	SupLin12T_TS001_Z-F	2.26	126.01

6

Données

Signal

4- Cette analyse, comme toutes celles qui impliquent plusieurs signaux, peut être réalisées en absolu de façon à obtenir le niveau de vibration maximum le plus faible possible sur l'ensemble des enregistrements du tir.

5- Vous pouvez aussi réaliser cette analyse de façon relative afin de réduire le niveau de vibration maximum atteint au niveau de chacune des stations.

6- De la même manière que lors des analyses précédentes vous pouvez accéder au tableau de données des graphiques en cliquant sur l'onglet « Données ».